

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA
BERBASIS PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION*
SETTING KOOPERATIF TIPE *STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT*
DIVISION POKOK BAHASAN PERSAMAAN LINEAR DUA
VARIABEL PADA PESERTA DIDIK KELAS VIII
SMP NEGERI 1 SUNGGUMINASA**



Skripsi

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Meraih Gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd) pada Prodi Pendidikan Matematika
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Alauddin Makassar

Oleh :

IRNAWATI
NIM. 20700113063

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN ALAUDDIN MAKASSAR
2017**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Mahasiswa yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Irnawati
NIM : 20700113063
Tempat/Tgl.Lahir : Bantaeng, 3 Mei 1995
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar
Alamat : BTN Cemara Hijau Blok E5, Jl. Pallantikang Sungguminasa
Gowa
Judul : **“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Pembelajaran RME *Setting* Kooperatif Tipe STAD Pada Pokok Bahasan Persamaan Linear Dua Variabel pada Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 1 Sungguminasa”**

Dengan penuh kesadaran, penyusun yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa skripsi ini benar adalah hasil karya penyusun sendiri, jika dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini merupakan duplikat, tiruan, plagiat, atau dibuat oleh orang lain secara keseluruhan maka skripsi dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.

Samata-Gowa, November 2017

Penyusun,



Irnawati

Nim. 20700113063

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing penulisan skripsi saudara **Irnawati**, NIM: 20700113063, Mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar, setelah dengan seksama meneliti dan mengoreksi skripsi yang bersangkutan dengan judul: **"Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* setting kooperatif Tipe *Student Team-Achievement Divisions (STAD)* pada Pokok Bahasan Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII SMP Negeri 1 Sungguminasa"** memandang bahwa skripsi tersebut telah memenuhi syarat-syarat ilmiah dan dapat disetujui untuk diajukan ke sidang munaqasyah.

Dengan persetujuan ini diberikan untuk diproses selanjutnya.

Samata-Gowa, November 2017

Pembimbing I

Dr. Andi Halimah, M.Pd.
NIP. 19691114 1990403 2 004

Pembimbing II

Andi Ika Prasasti Abrar, S.Si., M.Pd.
NIP. 19841024 200912 2 009

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi yang berjudul "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Pembelajaran *Realistic Mathematics Education Setting* Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* pada Pokok Bahasan Persamaan Linear Dua Variabel pada peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 1 Sungguminasa.", yang disusun oleh saudara Irnawati, NIM : 20700113063 mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar, telah diuji dan dipertahankan dalam sidang munaqasyah yang diselenggarakan pada hari Selasa tanggal 28 November 2017, bertepatan dengan 09 Rabiul Awal 1439 H dinyatakan diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Jurusan Pendidikan Matematika, dengan beberapa perbaikan.

Samata – Gowa, 28 November 2017 M
09 Rabiul Awal 1439 H

DEWAN PENGUJI (SK. Dekan No. 3024 Tahun 2017)

KETUA : Dr. Baharuddin, M.M.

SEKRETARIS : Ridwan Idris, S.Ag., M.Pd.

MUNAQISY I : St. Hasmiah Mustamin, S.Ag., M.Pd.

MUNAQISY II : Mardhiah, S.Ag., M.Pd.

PEMBIMBING I : Dr. Andi Halimah, M.Pd.

PEMBIMBING II : Andi Ika Prasasti Abrar, S.Si., M.Pd.

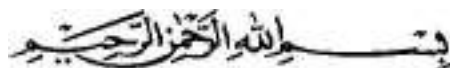
Disahkan oleh :

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Alauddin Makassar //



Dr. H. Muhammad Amri, Lc., M.Ag.
NIP. 19730120 200312 1 001

KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadiran Allah swt. yang telah memberikan nikmat, hidayah dan taufik-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Salawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada baginda Rasulullah Muhammad saw. beserta para sahabat dan keluarganya.

Karya ilmiah ini membahas tentang pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) setting kooperatif *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) pada pokok bahasan persamaan linear dua variabel kelas VIII SMP 1 Sungguminasa. Sepenuhnya penulis menyadari bahwa pada proses penulisan karya ilmiah ini dari awal sampai akhir tidak luput dari segala kekurangan dan kelemahan penulis sendiri maupun berbagai hambatan dan kendala yang sifatnya datang dari eksternal selalu mengiri proses penulisan. Namun hal itu dapatlah teratasi lewat bantuan dari semua pihak yang dengan senang hati membantu penulis dalam proses penulisan ini. Oleh sebab itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah turut membantu penulis dalam menyelesaikan karya ilmiah ini.

Dengan penuh kesadaran dan dari dalam dasar hati nurani penulis menyampaikan permohonan maaf dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua penulis yaitu ayahanda Muh. Tamrin dan Ibunda Hj.Marwati tercinta yang telah membesarkan, mendidik dan membina penulis dengan penuh kasih serta senantiasa memanjatkan doa-doanya untuk penulis. Kepada saudara-saudara,

sanak keluarga dan teman-teman pun penulis mengucapkan terima kasih memotivasi dan menyemangati penulis selama ini. Begitu pula penulis sampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Musafir Pababbari, M.Si., selaku rektor UIN Alauddin Makassar. Prof. Dr. Mardan, M.Ag selaku Wakil Rektor 1, Prof. Dr. H. Lomba Sultan, M.A. selaku wakil rektor II. Prof. Dr. Sitti Aisyah, M.A., Ph.D. selaku wakil rektor III UIN Alauddin Makassar.
2. Dr. H. Muhammad Amri, Lc., M.Ag. dekan fakultas tarbiyah dan keguruan UIN Alauddin Makassar. Dr. Muljono Damopoli, M.Ag., selaku wakil dekan bidang akademik, Dr. Misykat Malik Ibrahim., M.Si., selaku wakil dekan Bidang administrasi umum, Dr. H. Syahrudin, M.Pd., selaku wakil dekan Bidang Kemahasiswaan.
3. Dr. Andi Halimah, M.Pd., dan Sri Sulasteri, S.Si., M.Si., selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika UIN Alauddin Makassar.
4. Dr. Andi Halimah, M.Pd dan Andi Ika Prasasti Abrar, S.Si., M.Pd selaku pembimbing I dan Pembimbing II yang telah memberikan arahan dan pengetahuan baru dalam penyusunan skripsi ini, serta membimbing penulis sampai tahap penyelesaian.
5. Para dosen karyawan dan karyawan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang secara riil memberikan sumbangsinya baik langsung maupun tak langsung.
6. Kepala dan wakil kepala SMP 1 Sungguminasa, para guru serta karyawan dan karyawan SMP 1 Sungguminasa serta adik-adik siswa kelas SMP 1 Sungguminasa

yang telah memberi izin dan bersedia membantu serta melayani penulis dalam pengumpulan data penelitian.

7. Saudara-saudaraku tercinta Imran Tamrin dan Irwansyah Tamrin yang telah memberikan motivasi, materi dan dukungan penuh kepada penulis dari awal menempuh pendidikan sampai penyelesaian ini.
8. Sahabat-sahabat seperjuangan Muh. Alamsyah, Aedil Akmal, Andi Rusdyamin, Hasriani, Rezky Amalia, Siti Khadijah, Nismalasari Jufri dan Andi Nurul Hayyat yang sudah seperti saudara saya sendiri. Terima kasih atas bantuannya selama ini, memberikan doa, motivasi dan juga nasehat-nasehatnya.
9. Teman kelompok pengembangan dan rekan-rekan seperjuangan mahasiswa Pendidikan Matematika angkatan 2013 terutama Pendidikan Matematika 3.4 (*R3form4tion*) yang telah saling memotivasi dalam proses perkuliahan dan penyelesaian ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak memberikan uluran bantuan baik bersifat moril dan materi kepada penulis selama kuliah hingga menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Akhirnya kepada Allah swt. jualah penulis sandarkan semuanya, semoga skripsi ini bermanfaat untuk semua pihak yang membutuhkan.

Samata-Gowa, November 2017

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
PENGESAHAN SKRIPSI.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK.....	xv

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	8
C. Tujuan Penelitian.....	8
D. Manfaat Penelitian.....	9
E. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan.....	10
F. Definisi Istilah.....	10

BAB II TINJAUAN TEORITIK

A. Kajian Teori.....	
1. Pengembangan Perangkat Pembelajaran.....	13
2. Pembelajaran Matematika.....	26
3. Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik.....	29
4. Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD.....	32
5. Materi Persamaan Linear Dua Variabel.....	37
B. Kerangka Pikir.....	40
C. Kajian Penelitian yang Relevan.....	42

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	44
B. Lokasi Penelitian.....	45
C. Prosedur Penelitian Pengembangan.....	45

D. Instrumen Penelitian.....	49
1. Lembar Validasi Perangkat Pembelajaran.....	49
2. Lembar Observasi Keterlaksanaan Perangkat Pembelajaran.....	49
3. Tes Hasil Belajar	50
4. Lembar Observasi Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran...	51
5. Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik	51
6. Angket Respon Peserta Didik.....	52
E. Teknik Analisis Data	53
1. Analisis Data Kevalidan.....	53
2. Analisis Data Kepraktisan	55
3. Analisis Data Keefektifan.....	58

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian.....	63
1. Profil Lokasi Penelitian	63
2. Deskripsi Tahap dan Hasil Pengembangan	64
B. Pembahasan	100
1. Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>)	101
2. Tahap Perancangan (<i>Design</i>)	102
3. Tahap Pengembangan (<i>Develop</i>)	103
4. Tahap penyebaran (<i>Disseminate</i>).....	104
5. Kendala-kendala yang ditemui Selama Penelitian.....	105
6. Perbedaan Perangkat Pembelajaran yang telah dikembangkan Dengan perangkat pembelajaran yang telah ada sebelumnya	106

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan.....	110
B. Implikasi Penelitian	111
C. Saran	111

DAFTAR PUSTAKA	xvi
-----------------------------	------------

RIWAYAT HIDUP

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Model Pengembangan Menurut Kemp	21
Gambar 2.2 Skema Model Pengembangan Dick & Carey.....	22
Gambar 2.3 Skema Kerangka Pikir.....	37
Gambar 3.1 Alur Penelitian dan Pengembangan (R&D) Model 4-D menurut Thiagrajan	46
Gambar 4.1 RPP Sebelum dikembangkan	106
Gambar 4.2 RPP Setelah dikembangkan	106
Gambar 4.3 LKPD Sebelum dikembangkan	107
Gambar 4.4 LKPD Setelah dikembangkan	107
Gambar 4.5 Buku Siswa Sebelum dikembangkan	108
Gambar 4.6 Buku Siswa Setelah dikembangkan	108

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Interval Penentuan Kategorisasi Keterlaksanaan Perangkat Pembelajaran Berbasis pendekatan <i>Realistic Mathematics Education (RME)</i> setting kooperatif <i>Student Team Achievement Division (STAD)</i>	55
Table 3.2	Kategori Keefektifan Buku Siswa.....	58
Tabel 4.1	Nama-nama Validator	71
Tabel 4.2	Rangkuman Hasil Analisis Validitas dan Reliabilitas RPP Tahap 1 ...	72
Tabel 4.3	Rangkuman Hasil Analisis Validitas dan Reliabilitas LKPD Tahap 1	75
Tabel 4.4	Rangkuman Hasil Analisis Validitas dan Reliabilitas Buku Siswa Tahap 1	78
Tabel 4.5	Hasil Validasi meliputi Saran-saran dari Tim Validator	80
Tabel 4.6	Rangkuman Hasil Analisis Validitas dan Reliabilitas RPP Tahap 2 ...	81
Tabel 4.7	Rangkuman Hasil Analisis Validitas dan Reliabilitas LKPD Tahap 2	83
Tabel 4.8	Rangkuman Hasil Analisis Validitas dan Reliabilitas Buku Siswa Tahap 2.....	85
Tabel 4.9	Rangkuman Hasil Analisis Validitas dan Reliabilitas Tes Hasil Belajar	89
Tabel 4.10	Hasil Pengamatan Komponen Sintaks	93
Tabel 4.11	Hasil Pengamatan Komponen Interaksi Sosial	94
Tabel 4.12	Hasil Pengamatan Komponen Prinsip Reaksi	95
Tabel 4.13	Hasil Pengamatan Komponen Sistem Pendukung	96
Tabel 4.14	Rangkuman Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran	96
Tabel 4.15	Hasil Analisis Aktivitas Peserta Didik	98

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A	112
Lampiran A1. Format Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	113
Lampiran A2. Format Validasi Buku Siswa	115
Lampiran A3. Format Validasi Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)	117
Lampiran A4. Format Validasi Lembar Pengamatan Keterlaksanaan Perangkat Pembelajaran	119
Lampiran A5. Format Validasi Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran	120
Lampiran A6. Format Validasi Lembar Pengamatan Aktivitas Peserta didik	121
Lampiran A7. Format Validasi Lembar Angket Respon Peserta Didik	122
Lampiran A8. Format Validasi Tes Penguasaan Bahan Ajar	123
LAMPIRAN B	124
Lampiran B1. Lembar Pengamatan Keterlaksanaan Perangkat	125
Lampiran B2. Lembar Pengamatan Aktivitas Peserta Didik	128
Lampiran B3 Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran	132
Lampiran B4 Lembar Angket Peserta Didik terhadap Buku Siswa	135
Lampiran B5. Lembar Angket Peserta Didik terhadap Buku Siswa	136
LAMPIRAN C	137
Lampiran C.1 Hasil Validasi RPP Tahap 1	138
Lampiran C.2 Hasil Validasi RPP Tahap Akhir	140
Lampiran C.3 Hasil Validasi LKPD Tahap 1	142
Lampiran C.4 Hasil Validasi LKPD Tahap Akhir	144
Lampiran C.5 Hasil Validasi Buku Siswa Tahap 1	146
Lampiran C.6 Hasil Validasi Buku Siswa Tahap Akhir	148
Lampiran C.7 Hasil Validasi Lembar Pengamatan Keterlaksanaan Perangkat Pembelajaran	150
Lampiran C.8 Hasil Validasi Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran ...	151
Lampiran C.9 Hasil Validasi Lembar Pengamatan Aktivitas Peserta Didik	152
Lampiran C.10 Hasil Validasi Lembar Angket Respon Peserta Didik	153
Lampiran C.11 Hasil Validasi Tes Penguasaan Hasil Belajar	154

LAMPIRAN D	155
Lampiran D.1 Hasil Analisis Keterlaksanaan Perangkat	156
Lampiran D.2 Hasil Analisis Pengamatan Aktivitas Peserta Didik	159
Lampiran D.3 Hasil Analisis Pengelolaan Pembelajaran	167
Lampiran D.4 Data Respons Peserta Didik terhadap Buku Siswa.....	171
Lampiran D.5 Hasil Rekapitulasi Nilai Tes Hasil Belajar	174
LAMPIRAN E	176
Lampiran E.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	177
Lampiran E.2 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	261
Lampiran E.3 Buku Siswa	277
Lampiran E.4 Tes Hasil Belajar	319

DOKUMENTASI



ABSTRAK

Nama : Irnawati
NIM : 20700113063
Fakultas/Prodi: Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Matematika
Judul : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan RME *Setting* Kooperatif Tipe STAD Pokok Bahasan Persamaan Linear Dua Variabel pada Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 1 Sungguminasa

Pokok masalah penelitian ini adalah bagaimana mengembangkan perangkat pembelajaran matematika berbasis pendekatan RME *setting* kooperatif tipe STAD pada pokok bahasan persamaan linear dua variabel kelas VIII yang valid, praktis, dan efektif di SMP Negeri 1 Sungguminasa. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *Research dan Development (R&D)* dengan model pengembangan 4-D yang dikemukakan oleh Thiagarajan yaitu *define, design, develop, dan disseminate*. Subjek ujicoba dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Sungguminasa. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar validasi ahli, tes hasil belajar, lembar observasi kemampuan guru mengelola pembelajaran, lembar observasi aktivitas peserta didik, angket respon peserta didik terhadap buku siswa dan LKPD, dan lembar observasi keterlaksanaan perangkat pembelajaran.

Berdasarkan hasil ujicoba diperoleh bahwa: (1) valid, karena hasil validasi perangkat pembelajaran berupa RPP, buku siswa dan LKPD berturut-turut adalah 3,50; 3,55 dan 3,55 berada pada kategori sangat valid atau berada pada interval $3,5 \leq M \leq 4$. (2) praktis, karena hasil pengamatan keterlaksanaan perangkat pembelajaran matematika adalah 1,7 berada pada kategori terlaksana seluruhnya ($1,5 \leq \bar{X} \leq 2$) dan (3) efektif, karena minimal 3 dari 4 kriteria keefektifan terpenuhi yaitu hasil belajar peserta didik menunjukkan bahwa dari 32 peserta didik terdapat 84% peserta didik yang telah tuntas belajar dari minimal 85% kriteria ketuntasan minimal yang telah ditetapkan, hasil respons peserta didik terhadap buku siswa dan LKPD masing-masing adalah 96,5% dan 84,4% peserta didik memberikan respons positif dari minimal 50% peserta didik yang memberikan respons positif dan hasil aktivitas peserta didik menunjukkan bahwa 5 kategori aktivitas peserta didik terpenuhi. Kemampuan guru mengelola pembelajaran adalah 3,5 berada pada kriteria ($3,5 \leq \bar{K}\bar{G} \leq 4,5$) yang artinya berada pada kategori tinggi.

Implikasi dari penelitian ini adalah: 1) Guru sebagai pendidik diharapkan mampu mengembangkan perangkat pembelajaran yang akan digunakan. Agar proses pembelajaran yang diterima oleh peserta didik dapat bervariasi sehingga peserta didik dapat aktif dalam pembelajaran utamanya mengaitkan pembelajaran dengan pengalaman sehari-hari. 2) Pendekatan RME ini sangat efektif di terapkan dalam proses pembelajaran. Peserta didik sangat antusias dalam mengaitkan pembelajaran dengan pengalaman sehari-harinya. Proses pengembangan sebaiknya dilakukan dengan sempurna agar mendapatkan hasil yang maksimal.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan pada dasarnya merupakan proses untuk membantu manusia dalam mengembangkan potensi dirinya sehingga mampu menghadapi setiap perubahan yang terjadi. Dalam rangka membangun manusia yang berpendidikan seutuhnya sangat dibutuhkan pembinaan sumber daya manusia. Oleh karena itu, pendidikan sangat perlu diperhatikan oleh semua komponen mulai dari pemerintah, masyarakat, dan pengelola pendidikan pada khususnya.

Menurut UU nomor 20 tahun 2003, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.¹

Fungsi dan tujuan pendidikan yang terdapat pada Pasal 3 UU No.20 Tahun 2003, yaitu pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.²

¹ Republik Indonesia, *Undang-undang R.I Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*, Pasal 1 ayat 1

² Republik Indonesia, *Undang-undang R.I Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*, Pasal 3

Allah berfirman dalam Q.S. Al-Mujadalah/58:11 yang berbunyi :

يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ.....

Artinya :

”Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan.”(QS.Al-Mujadalah:11)³

Ayat di atas menerangkan bahwa betapa Allah swt meninggikan derajat orang-orang yang beriman dan berpendidikan. Allah swt sangat menganjurkan setiap umatnya untuk menuntut ilmu setinggi-tingginya. Allah swt telah menjanjikan derajat yang tinggi bagi umatnya yang berilmu pengetahuan luas. Semakin luas pengetahuan seseorang, semakin tinggi derajatnya di mata Allah swt. Begitu penting pendidikan sehingga Allah swt sangat mengutamakan pendidikan dalam kehidupan sehari-hari, terutama dalam pembangunan bangsa. Oleh karena itu, dibutuhkan mutu pendidikan yang baik sehingga tercipta proses pendidikan yang berkualitas.

Matematika dalam pendidikan maupun dalam kehidupan sehari-hari, merupakan suatu cabang ilmu yang sangat sulit dipahami. Kenyataannya, sebagian besar masyarakat Indonesia menganggap bahwa matematika adalah ilmu yang tidak mudah. Fakta telah menunjukkan bahwa matematika adalah pelajaran yang menakutkan dan menegangkan sehingga sebagian besar peserta didik menganggapnya sebagai momok di sekolah.

Pembelajaran matematika khususnya di dunia pendidikan sering ditemukan kendala dalam proses pembelajaran. Keberhasilan proses belajar mengajar dapat diukur dari keberhasilan peserta didik yang mengikuti kegiatan pembelajaran. Keberhasilan tersebut dapat dilihat dari tingkat pemahaman materi dan prestasi belajar peserta didik. Semakin tinggi pemahaman materi dan prestasi belajar, maka semakin

³ *Al-Qur'an dan Terjemahan* (Jakarta: Departemen Agama Republik Indonesia), hal.910.

tinggi pula tingkat keberhasilan pembelajaran. Dalam pembelajaran matematika dibutuhkan pemahaman materi sebagai dasar untuk pengembangan materi lebih lanjut.⁴

Kenyataannya hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran matematika kurang menggembirakan. Ratumanan (dalam A.Sryanti) menyatakan “baik hasil Ujian Akhir Nasional (UAN) maupun hasil-hasil penelitian lain menunjukkan realitas bahwa penguasaan peserta didik SLTP terhadap bahan ajar matematika masih relatif rendah”. Kenyataan ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika di sekolah masih banyak kelemahan. Sehubungan dengan hal tersebut Suyono (dalam A.Sryanti) mengatakan bahwa kelemahan pembelajaran matematika yang dilakukan guru di sekolah adalah : (1) rendahnya kemampuan guru menggunakan metode pembelajaran yang bervariasi, (2) kemampuan mengajar guru hanya sebatas menjawab soal-soal, (3) guru enggan mengubah metode mengajar yang terlanjur dianggap benar dan efektif, dan (4) guru hanya menggunakan metode pembelajaran konvensional tanpa memperhatikan aspek berpikir peserta didik.⁵

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi kelemahan pembelajaran matematika adalah penerapan pendekatan pembelajaran yang mampu melibatkan peserta didik secara aktif, baik fisik, emosi, maupun sosial. Salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang memiliki profil seperti itu adalah pendekatan pembelajaran matematika realistik.

⁴ A.Sriyanti, “Perbandingan hasil belajar Matematika dengan menggunakan Metode Index Card Match dengan Metode Make A Match” *Skripsi* (Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Makassar, 2003), h. 4

⁵ Mulyadi, “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Pokok Bahasan Persamaan Linear Dua Variabel dengan Pendekatan Realistik di Kelas II SLTP Negeri 2 Toli-toli Utara” *Skripsi* (Program Studi Pendidikan Matematika, Surabaya, 2007), h.5

Pendekatan pembelajaran yang telah berhasil dilakukan di Belanda yang dikenal dengan istilah *Realistic Mathematics Education (RME)*. Pendekatan tersebut merupakan salah satu pendekatan yang dikenal dalam matematika. Ada suatu hasil yang menjanjikan dari penelitian kuantitatif dan penelitian kualitatif yang telah berhasil menunjukkan bahwa peserta didik di dalam pendekatan RME mempunyai skor yang lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan tradisional dalam hal keterampilan berhitung.⁶

Implementasi pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik, memerlukan perangkat yang sesuai. Mengingat pembelajaran matematika realistik relatif masih baru di Indonesia sehingga perangkat pembelajaran yang dapat mendukung pelaksanaannya di kelas masih sangat terbatas.⁷

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa selain menerapkan pendekatan pembelajaran matematika realistik dalam proses pembelajaran matematika kepada peserta didik, guru hendaknya memiliki berbagai variasi model yang sesuai dengan situasi tingkat perkembangan peserta didik, kesesuaian materi pembelajaran dan sumber-sumber belajar yang ada dapat mencapai tujuan pembelajaran yang direncanakan.

Model pembelajaran yang digunakan diharapkan mampu melibatkan peserta didik aktif dalam belajar, baik secara mental, fisik maupun sosial. Salah satu model pengajaran yang dimaksud adalah pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Divisions (STAD)*. Model ini menawarkan suatu bentuk pengajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berdiskusi dalam menyelesaikan

⁶ Mulyadi, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Pokok Bahasan Persamaan Linear Dua Variabel dengan Pendekatn Realistik di Kelas II SLTP Negeri 2 Toli-toli Utara" *Skripsi*, h.5

⁷ Mulyadi, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Pokok Bahasan Persamaan Linear Dua Variabel dengan Pendekatn Realistik di Kelas II SLTP Negeri 2 Toli-toli Utara" *Skripsi*, h.5

masalah matematika, dengan kata lain model pengajaran kooperatif memanfaatkan kecenderungan peserta didik untuk lebih berinteraksi dalam belajar, baik dalam bentuk interaksi sosial antar peserta didik untuk menyelesaikan tugas yang diberikan maupun interaksi dengan guru, sehingga tujuan pengajaran dapat tercapai dan hasil belajar peserta didik dapat ditingkatkan. Selain itu, memungkinkan seorang guru untuk mengontrol keaktifan atau peran serta peserta didik dalam proses belajar mengajar, serta mengetahui tingkat penguasaan peserta didik terhadap materi pelajaran yang diberikan.⁸

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti kepada salah seorang guru di SMP Negeri 1 Sungguminasa bernama Sahriana Putri, S.Pd, dan beberapa orang peserta didik didapatkan data kemampuan peserta didik dalam memecahkan soal-soal matematika salah satunya dalam memahami konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya, dalam mengubah soal cerita menjadi bentuk soal matematika. Faktor lain yang mempengaruhi rendahnya kemampuan peserta didik dalam memahami konsep matematika karena banyaknya peserta didik yang cenderung tidak menyukai mata pelajaran matematika. Khususnya pada penggunaan rumus.

Hal tersebut terjadi karena banyak peserta didik beranggapan bahwa pelajaran matematika itu sulit. Selain itu, yang menyebabkan peserta didik kurang aktif dalam proses pembelajaran adalah karena adanya faktor jenuh dalam menerima pembelajaran. Hal tersebut disebabkan karena model pembelajaran yang digunakan guru dalam menyajikan materi tidak bervariasi.

⁸ Mulyadi, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Pokok Bahasan Persamaan Linear Dua Variabel dengan Pendekatan Realistik di Kelas II SLTP Negeri 2 Toli-toli Utara" *Skripsi*, h.6

Untuk meningkatkan kualitas pendidikan, tentu saja tidak terlepas dari proses belajar mengajar sebagai kegiatan utama di sekolah. Salah satu faktor yang sangat berpengaruh dalam kegiatan belajar mengajar yaitu kualitas perangkat pembelajaran yang dimiliki oleh guru. Perangkat pembelajaran yang disediakan oleh pihak sekolah belum bisa memberi jaminan berhasilnya suatu pembelajaran di sekolah. Hal tersebut disebabkan karena perangkat pembelajaran tersebut masih terbatas dan masih perlu dikembangkan agar peserta didik bisa lebih memahami materi yang diajarkan.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis perlu mengembangkan perangkat pembelajaran matematika realistik setting kooperatif tipe STAD. Pemilihan pembelajaran matematika realistik setting kooperatif tipe STAD untuk kompetensi persamaan linear dua variabel didasarkan pada pertimbangan bahwa konsep persamaan linear dua variabel masih susah dipahami peserta didik dengan cara pembelajaran konvensional dan kompetensi peserta didik pada persamaan linear dua variabel masih rendah. Pembelajaran persamaan linear dua variabel dengan model pembelajaran matematika realistik setting kooperatif tipe STAD sangat cocok dimana kompetensi persamaan linear dua variabel dapat direalistikkan dengan mengambil masalah-masalah yang dihadapi peserta didik dalam kehidupan sehari-hari.

Selanjutnya dengan pembelajaran matematika realistik peserta didik diharapkan menemukan kembali konsep matematika dan mampu menyelesaikan masalah-masalah kehidupan sehari-hari, sehingga konsep-konsep penting dalam kompetensi persamaan linear dua variabel tertanam kuat dalam benak peserta didik. Di antara tipe-tipe pembelajaran kooperatif maka tipe STAD sangat cocok bagi peserta didik kelas VIII SMP sebagai pemula, lebih sederhana dan mudah dilaksanakan. Tugas utama peserta didik adalah menyelesaikan soal-soal atau masalah-masalah yang

disajikan di dalam LKPD secara berkelompok kemudian mempresentasikannya. Dalam kaitannya matematika realistik dengan kooperatif tipe STAD bahwa melalui interaksi peserta didik dalam kelompok kooperatif, peserta didik diharapkan mampu mengkonstruksi, memproduksi dan menemukan kembali konsep matematika.

Berdasarkan keterangan di atas maka ada 2 hal yang perlu diperhatikan guru dalam proses pembelajarannya yaitu; (1) mengaitkan antara materi ajar dengan kehidupan nyata peserta didik (realistik) dan (2) diharapkan pula terjadi interaksi sosial antara peserta didik (kooperatif) untuk menemukan dan mengkonstruksi ide-ide matematika. Dalam menyajikan pembelajaran yang memenuhi kedua hal tersebut maka diperlukan suatu perangkat pembelajaran.

Pengembangan perangkat pembelajaran matematika ini sejalan dengan salah satu rencana strategis pengembangan pendidikan, yaitu pengembangan efisiensi dan efektivitas proses pembelajaran melalui peningkatan kemampuan guru dalam mengelola proses pembelajaran. Dalam kegiatan pengembangan perangkat ini penulis akan menggunakan langkah-langkah pengembangan yang disarankan oleh Thiagarajan atau *Four-D* dengan pertimbangan bahwa diantara model-model pengembangan yang ada model *Four-D* memiliki prosedur pelaksanaan yang jelas dan sistematis tentang kegiatan-kegiatan yang akan dilakukan dalam melaksanakan pengembangan perangkat pembelajaran.⁹

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis termotivasi untuk melakukan penelitian yang berjudul *“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Realistic Mathematics Education setting kooperatif tipe Student Teams-*

⁹ Mulyadi, “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Pokok Bahasan Persamaan Linear Dua Variabel dengan Pendekatn Realistik di Kelas II SLTP Negeri 2 Toli-toli Utara”, h.8

Achievement Divisions (STAD) pada Pokok Bahasan Persamaan Linear Dua Variabel pada Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 1 Sungguminasa”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka pertanyaan penelitian ini adalah ”Bagaimana tahap dan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education setting* kooperatif tipe *Student Teams-Achievement Divisions* (STAD) untuk materi persamaan linear dua variabel yang valid, praktis dan efektif di SMP Negeri 1 Sungguminasa ?”

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran matematika berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME) setting* kooperatif tipe STAD yang valid, praktis dan efektif. Dalam kaitannya dengan proses pengembangan tersebut maka peneliti akan mendeskripsikan:

1. Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran matematika berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME) setting* kooperatif tipe STAD.
2. Keterlaksanaan perangkat pembelajaran matematika berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME) setting* kooperatif tipe STAD.
3. Aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran matematika berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME) setting* kooperatif tipe STAD.
4. Keterampilan kooperatif peserta didik dalam pembelajaran matematika perangkat pembelajaran matematika berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME) setting* kooperatif tipe STAD.

5. Respon peserta didik terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan perangkat pembelajaran matematika berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME) setting* kooperatif tipe *STAD*.
6. Hasil belajar peserta didik setelah melalui proses pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran matematika berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME) setting* kooperatif tipe *STAD*.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian dan pengembangan ini diharapkan dapat bermanfaat bagi dunia pendidikan. Produk tersebut diharapkan dapat bermanfaat bagi peneliti, peserta didik SMP dan guru mata pelajaran matematika di SMP khususnya pada SMP Negeri 1 Sungguminasa yang dijadikan sebagai lokasi penelitian.

1. Bagi guru, perangkat ini diharapkan dapat membantu guru dalam mengoptimalkan pembelajaran matematika pada materi pokok Persamaan Linear Dua Variabel di kelas VIII SMP.
2. Bagi peserta didik, penggunaan perangkat pembelajaran diharapkan mampu menarik minat peserta didik untuk lebih bersemangat dalam mempelajari matematika sehingga dapat meningkatkan hasil belajarnya khususnya pada materi Persamaan Linear Dua Variabel.
3. Bagi sekolah, perangkat pembelajaran yang dihasilkan dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumbangan bagi sekolah sebagai masukan untuk perbaikan pengajaran sehingga dapat meningkatkan mutu pendidikan.
4. Bagi peneliti, untuk melatih kemampuan menulis dan mengolah data hingga menghasilkan suatu produk yang bermanfaat.

E. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk yang dihasilkan dari penelitian ini adalah perangkat pembelajaran berbasis *Realistic Mathematics Education (RME) setting* kooperatif tipe *STAD* berupa RPP, LKPD, dan buku siswa kurikulum 2013. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan sebagai pedoman dan sumber belajar peserta didik di kelas. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan masalah peserta didik pada pokok bahasan persamaan linear dua variabel.

Adapun perangkat pembelajaran ini meliputi uraian materi, contoh soal yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, contoh soal umum, dan latihan soal. Uraian perangkat pembelajaran yang ada dalam kurikulum/persiapan mengajar berupa ringkasan dari bahan terurai yang ada dalam buku pegangan peserta didik. Materi ajar dalam perangkat pembelajaran ini terdiri dari 3 bagian, yaitu bagian pendahuluan, isi dan pelengkap. Pendahuluan ini berisi pengenalan materi pokok dan tujuan pembelajaran. Isi merupakan uraian tentang bahan pelajaran yang didalamnya dilengkapi dengan ilustrasi dan contoh. Adapun bagian pelengkap berisi tugas dan pertanyaan atau latihan soal.

F. Definisi Istilah

Agar tidak terjadi kesalahan dalam pembahasan maka diberikan batasan judul dan ruang lingkup penelitian sebagai berikut:

1. Pengembangan perangkat pembelajaran adalah serangkaian proses atau kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran berdasarkan teori pengembangan yang telah ada.
2. Perangkat pembelajaran adalah sesuatu yang direncanakan atau dipersiapkan oleh guru dalam pembelajaran untuk memperoleh hasil belajar yang efektif.

3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) merupakan perencanaan proses pembelajaran yang disusun oleh guru secara sistematis yang diringkas setiap pertemuan.
4. Buku siswa adalah sumber belajar yang digunakan guru untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran dan berisikan materi pembelajaran yang harus dipelajari peserta didik untuk mencapai standar kompetensi yang telah ditentukan.
5. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan bentuk latihan atau pekerjaan rumah yang berisi soal-soal sesuai dengan materi pelajaran.
6. *Realistic Mathematics Education (RME)* merupakan suatu cara atau prosedur dalam menyajikan topik matematika yang senantiasa memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membentuk sendiri konsep atau prosedur matematika melalui penyelesaian masalah realistik.
7. Koopertaif Tipe *Student Teams Achievement Division (STAD)* adalah metode dalam pembelajaran kooperatif yang sederhana dan baik untuk pendidik yang baru mulai menggunakan pendekatan kooperatif dalam kelas, STAD juga merupakan suatu metode pembelajaran kooperatif yang efektif.
8. Valid, perangkat pembelajaran dikatakan valid, jika penilaian ahli menunjukkan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran tersebut dilandasi oleh teori yang kuat dan memiliki konsistensi internal, yaitu adanya kaitan antara komponen dalam bahan ajar yang dikembangkan.
9. Praktis, perangkat pembelajaran dikatakan praktis, apabila sintaks pembelajaran dalam buku siswa dapat dilaksanakan dengan baik, peserta didik dan guru dapat melaksanakan kegiatan/aktivitas sesuai dengan aktivitas yang dicantumkan pada sintaks pembelajaran, guru dapat mengelola pembelajaran

dan menjalankan perannya dengan baik, dan guru dapat menjalankan perannya sebagai motivator dan fasilitator.

10. Efektif, perangkat pembelajaran dikatakan efektif, jika memenuhi 3 dari 4 indikator, tetapi indikator 1 harus terpenuhi. Indikator tersebut : (1) ketercapaian hasil belajar, (2) aktivitas peserta didik, (3) respon peserta didik, (4) kemampuan guru mengelola pembelajaran.
11. Aktivitas peserta didik adalah kegiatan peserta didik yang relevan dengan pembelajaran berbasis *Realistic Mathematics Education (RME)* yang dilakukan oleh peserta didik sesuai dengan yang tercantum dalam lembar pengamatan yang dicatat oleh pengamat selama pembelajaran.
12. Kemampuan guru mengelola pembelajaran adalah hasil penilaian yang dilakukan oleh pengamat sesuai dengan yang tercantum dalam lembar pengamatan selama pembelajaran.

BAB II

TINJAUAN TEORITIK

A. Kajian Teori

1. Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Penelitian pengembangan adalah salah satu dari metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu sekaligus menguji keefektifannya.¹

Penelitian pengembangan dilakukan melalui dua tahap. Tahap pertama dengan metode kualitatif sehingga dapat diperoleh rancangan produk dan penelitian tahap kedua dengan metode kuantitatif (eksperimen) digunakan untuk menguji efektifitas produk tersebut.²

Pengembangan perangkat pembelajaran adalah serangkaian proses atau kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan suatu perangkat pembelajaran berdasarkan teori pengembangan yang telah ada.³

Penelitian pengembangan yang dilakukan oleh peneliti adalah pengembangan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education* setting kooperatif tipe *STAD*.

a. Perangkat Pembelajaran

Menurut Hobri (dalam Dewi Santi dkk) perangkat pembelajaran adalah sekumpulan sumber belajar yang memungkinkan peserta didik dan guru dalam

¹ Imelda Marsan, "Pengembangan Modul Berbasis Problem Solving pada Materi Larutan Penyangga di Kelas XI IPA SMA, (Tesis tidak dipublikasikan, PPs UNM, Makassar 2015), hal. 6.

² Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi* ,(Bandung: Alfabeta, 2013), hal. 494.

³ Leo Agung dan Sri Wahyuni, *Perencanaan Pembelajaran Sejarah*.(Yogyakarta: Penerbit Ombak, 2013) h.95.

melakukan kegiatan pembelajaran.⁴

Dalam melaksanakan pembelajaran guru sangat memerlukan perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran dapat membantu dan memudahkan guru dalam melaksanakan proses pembelajaran, serta memberikan variasi pengalaman belajar kepada peserta didik dalam rangka mencapai tujuan yang sudah ditetapkan.

Perangkat pembelajaran yang dimaksud adalah sekumpulan sumber-sumber belajar yang menunjang terlaksananya pembelajaran dengan baik. Perangkat pembelajaran dalam penelitian ini adalah RPP, LKPD dan buku siswa. RPP merupakan rancangan awal sebelum melaksanakan proses pembelajaran, LKPD merupakan penunjang kegiatan pembelajaran dan buku siswa sebagai panduan dan pendukung dalam pembelajaran suatu materi.

1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Pengembangan RPP telah diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan Pasal 20. Dalam peraturan pemerintah tersebut dijelaskan bahwa proses pembelajaran memerlukan perencanaan dimana salah satunya tertuang dalam RPP yang di dalamnya memuat sekurang-kurangnya tujuan pembelajaran, materi ajar, metode pengajaran, sumber belajar, dan penilaian hasil belajar. Oleh sebab itu, guru wajib mengembangkan RPP sehingga proses pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, serta dapat memotivasi peserta didik untuk berperan aktif dan kreatif sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.⁵

⁴ Dewi Santi dkk, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik pada Pokok Bahasan Lingkaran Kelas VII SMP". *Jurnal Kadikma*, Vol.6, No.1 (April 2015), h.85

⁵ *Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan Pasal 20*, (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional) diakses pada 23 Oktober 2017 pukul 20.06

RPP merupakan rencana kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik bersama guru berupa skenario proses pembelajaran tahap demi tahap terkait dengan materi yang akan dipelajari peserta didik untuk mencapai kompetensi dasar yang ditentukan.⁶

Penyusunan RPP dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a) Menuliskan Identitas Mata Pelajaran

Identitas mata pelajaran meliputi : Satuan pendidikan, kelas/semester, mata pelajaran/tema pelajaran, dan jumlah pertemuan

b) Menuliskan Standar Kompetensi

Standar kompetensi adalah gambaran penguasaan, materi pelajaran, sikap, dan keterampilan peserta didik yang diharapkan tercapai pada setiap kegiatan pembelajaran.

c) Menuliskan Kompetensi Dasar

Kompetensi dasar sejumlah kemampuan yang harus dimiliki peserta didik setelah proses pembelajaran berlangsung.

d) Menuliskan Indikator Pencapaian Kompetensi

Indikator pencapaian kompetensi merupakan kemampuan maupun perilaku yang dapat diamati dan diobservasi untuk menunjukkan tercapainya kompetensi dasar tertentu yang menjadi acuan penilaian mata pelajaran.

e) Merumuskan Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran menggambarkan proses dan hasil belajar yang diharapkan dicapai oleh peserta didik dengan kompetensi dasar.

f) Menuliskan Materi Ajar

Materi ajar yang dituliskan di RPP berbentuk butir-butir fakta, prinsip, dan prosedur sesuai dengan rumusan indikator pencapaian kompetensi.

⁶ Suwarna, *Panduan Pengajaran Mikro* (Yogyakarta, UNY Press :2011) hal.7

g) Alokasi Waktu

Alokasi waktu merupakan waktu yang diperlukan untuk tercapainya kompetensi dasar.

h) Menentukan Metode Pembelajaran yang akan digunakan

Metode pembelajaran merupakan cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang telah disusun dalam bentuk kegiatan nyata dan praktis untuk mencapai tujuan pembelajaran, kompetensi dasar, atau seperangkat indikator.

i) Merumuskan Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut: (1) pendahuluan, pendahuluan dilakukan di awal pembelajaran dengan tujuan membangkitkan motivasi dan memfokuskan perhatian peserta didik. (2) Kegiatan inti, kegiatan inti merupakan proses pembelajaran utama yang bertujuan mencapai kompetensi dasar. (3) penutup, kegiatan penutup dapat berupa penarikan kesimpulan, penilaian, maupun refleksi yang dilakukan untuk mengakhiri proses pembelajaran.

j) Penilaian Hasil Belajar

Prosedur dan instrumen penilaian proses maupun hasil belajar disesuaikan dengan indikator pencapaian kompetensi.

k) Menentukan Sumber Belajar

Pemilihan sumber belajar disesuaikan dengan SK, KD, materi ajar, kegiatan pembelajaran dan indikator pencapaian kompetensi.⁷

⁷ Supinah, *Penyusunan Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Matematika dalam Rangka Pengembangan KTSP* (Yogyakarta, PPPPTK:2008) hal.31 diakses pada tanggal 19 Oktober 2016 pukul 17.45

2) Buku siswa (BS)

Penulisan buku siswa menurut Collette & Chiappetta (dalam Ira Noviliya dkk)⁸ antara lain:

a) Isi

Isi buku siswa yang di buat sesuai dengan keadaan sekarang, sesuai dengan tingkat usia peserta didik yang meliputi latar belakang dan perkembangan dari konsep dan prinsip serta relevan dengan peserta didik (misalnya kota atau desa).

b) Organisasi

Organisasi penulisan buku siswa, topik dan sub topik memenuhi silabus/kurikulum, fleksibel dan materi dalam sub bab diorganisasikan dengan baik.

c) Tingkat bacaan

Penggunaan kalimat atau kata dalam buku siswa serta jenis dan ukuran huruf disesuaikan dengan tingkat usia peserta didik, kata-kata teknis diusahakan minimal, dan diterangkan dengan jelas.

d) Ilustrasi

Ilustrasi dalam buku siswa sesuai dengan keadaan sekarang, foto harus jelas dan bermutu, ilustrasi sesuai dengan isi buku, judul halaman dan bab ditulis dengan baik dan tepat, ilustrasi berguna dalam pembelajaran dan ilustrasi ditempatkan secara strategis dalam teks.

⁸ Ira Noviliya dkk, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Metode *Genius Learning* Dengan Pendekatan *Open Ended* Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Kelas VIII Semester Gasal" *Jurnal Kadikma*, Vol.4, No.2 (Agustus 2013), h.90

e) Alat pembelajaran (latihan)

Pada akhir satu atau dua sub topik dibuat pertanyaan yang disusun dengan baik dan berguna untuk review, cocok untuk jangkauan yang luas dari kemampuan peserta didik, kegiatan disarankan menantang dan memacu pemikiran.

f) Hiasan fisik dari buku siswa

Agar supaya peserta didik termotivasi pada saat melihat buku siswa maka sampul buku siswa harus menarik, buku dibuat dengan baik dan tahan lama, ukuran buku sesuai, cetakannya menarik, mudah dibaca, rancangan halaman tidak kacau, dan kertas yang digunakan berkualitas baik.

Buku siswa dalam penelitian ini secara umum memuat 6 kriteria penulisan buku siswa yang diungkapkan tersebut di atas, namun pada poin ke-6 tidak semuanya dilakukan mengingat buku siswa ini hanya dipakai sebatas ujicoba terbatas, jadi kualitas kertas dan sampul tidak dibuat dengan kertas yang berkualitas tinggi dan tahan lama. Buku siswa dalam penelitian ini memuat tujuan pembelajaran, isi, dan latihan-latihan soal.

3) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Salah satu media yang digunakan dalam penelitian ini adalah LKPD. Lembar kegiatan peserta didik (*students worksheet*) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Lembar kegiatan biasanya berupa petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Lembar kegiatan dapat digunakan untuk sistem mata pelajaran.⁹

⁹ Mohamad Syarif Sumantri, *Strategi Pembelajaran*. (Jakarta: Rajawali Pers, 2015) h.333

Menurut Trianto¹⁰ Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) adalah panduan peserta didik yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah.

Dari dua pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa LKPD merupakan panduan atau petunjuk bagi peserta didik dalam kegiatan pembelajaran yang memuat langkah-langkah penyelidikan atau pemecahan masalah dalam upaya membangun pemahaman kemampuan dasar sesuai dengan indikator pencapaian hasil belajar.

Langkah-langkah pengembangan LKPD menurut Depdiknas¹¹ adalah sebagai berikut:

(a) Penyusunan Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum digunakan untuk mendalami standar kompetensi dan kompetensi dasar pada suatu pokok bahasan sehingga dapat dirumuskan indikator-indikator pencapaian proses pembelajaran.

(b) Penyusunan Peta Kebutuhan LKPD

Peta kebutuhan LKPD digunakan untuk menentukan jumlah LKPD yang harus dikembangkan.

(c) Penentuan Judul-judul LKPD

Judul LKPD ditentukan berdasarkan kompetensi dasar, materi-materi pokok atau pengalaman belajar yang terdapat dalam kurikulum.

(d) Penulisan LKPD

Pada tahap ini, dilakukan penyusunan struktur beserta isi atau kegiatan peserta didik yang dimuat dalam LKPD

¹⁰ Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu* (Jakarta: Bumi Aksara, 2011) h.111

¹¹ *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*, (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional) diakses pada 17 Oktober 2016 pukul 22.36

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru untuk menunjang keberhasilan proses pembelajaran antara lain: RPP, buku siswa, dan LKPD. RPP disusun sebagai rancangan awal sebelum proses pembelajaran. Buku siswa sebagai penunjang bagi peserta didik untuk menerima informasi dalam pembelajaran. Sedangkan LKPD sebagai tolok ukur pemahaman materi yang telah dipelajari.

b. Model-model Pengembangan Perangkat Pembelajaran

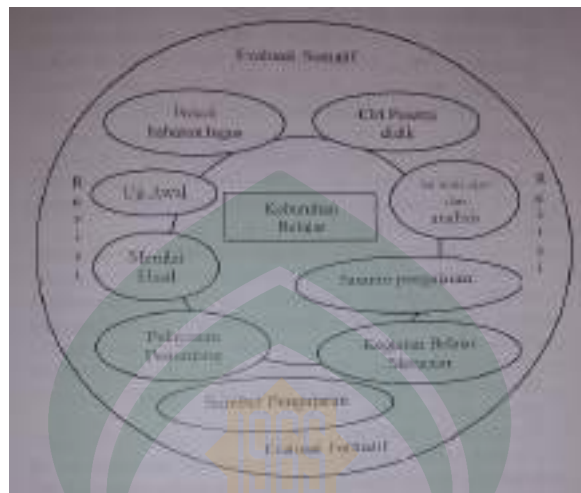
Pengembangan perangkat pembelajaran dikenal tiga macam model yaitu: Model Kemp, Model Dick-Carey, dan Model *Four-D*.

Menurut Sudjana (dalam Leo dan Sri), “untuk melaksanakan pengembangan perangkat pembelajaran diperlukan model-model pengembangan yang sesuai dengan sistem pendidikan. Sehubungan dengan itu ada beberapa model pengembangan pembelajaran dalam pengembangan perangkat. Keempatnya akan diuraikan pada sub bagian model-model pengembangan perangkat.”¹²

1) Model Kemp

Menurut Kemp (dalam Leo dan Sri) “Pengembangan perangkat merupakan suatu lingkaran yang kontinum. Tiap-tiap langkah pengembangan berhubungan langsung dengan aktivitas revisi. Pengembangan perangkat ini dimulai dari titik manapun di dalam siklus tersebut. Secara umum model pengembangan Kemp ditunjukkan pada gambar berikut:

¹² Leo Agung dan Sri Wahyuni, *Perencanaan Pembelajaran Sejarah*. h.96



Gambar 2.1 Diagram model pengembangan menurut Kemp

Model pengembangan sistem pembelajaran ini memuat pengembangan perangkat pembelajaran. Terdapat sepuluh unsur rencana perancangan pembelajaran. Kesepuluh unsur tersebut adalah: (1) identifikasi masalah pembelajaran, (2) analisis peserta didik, (3) analisis tugas yang meliputi: analisis struktur isi, analisis konsep, analisis prosedural, analisis pemrosesan informasi, (4) merumuskan indikator, (5) penyusunan instrumen evaluasi, (6) strategi pembelajaran yang terdiri pemilihan model, pendekatan, metode dan pemilihan format, (7) pemilihan media dan sumber pembelajaran, (8) merinci pelayanan penunjang, (9) evaluasi hasil belajar dan hasil program, (10) revisi perangkat pembelajaran.¹³

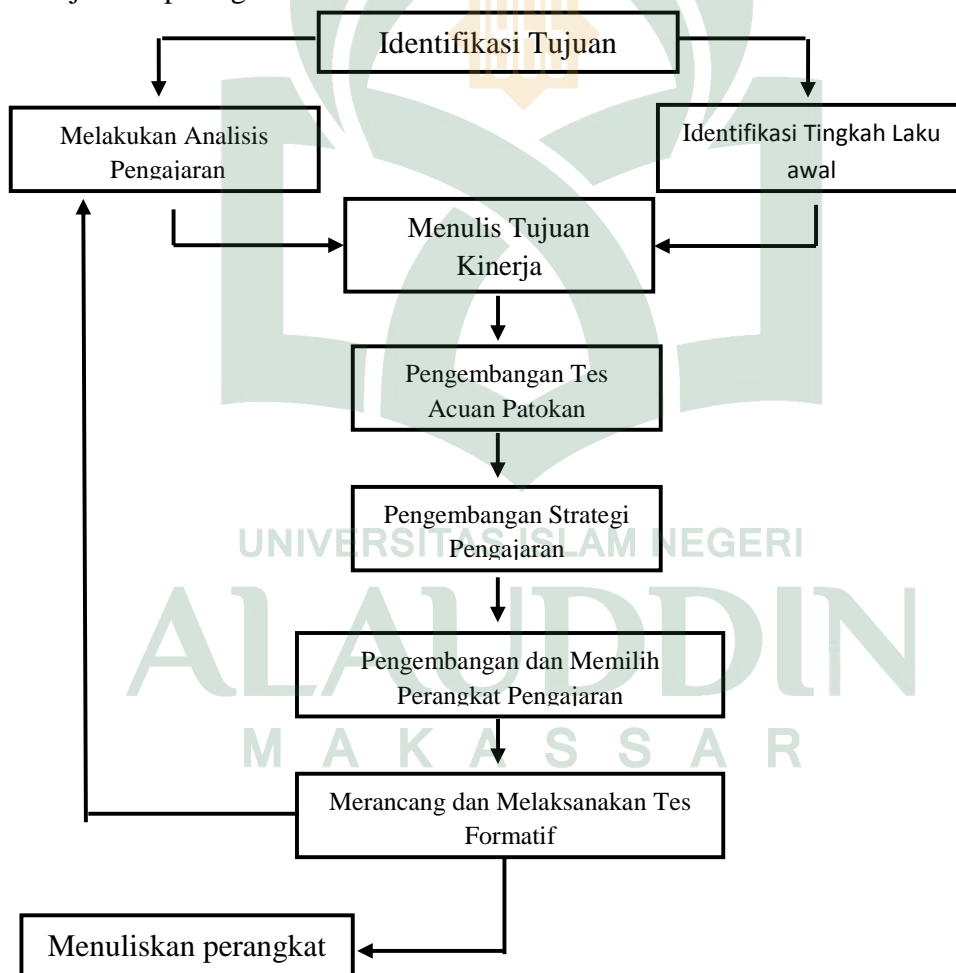
2) Model Dick & Carey

Perancangan pengajaran menurut sistem pendekatan model Dick & Carey, yang dikembangkan oleh Walter Dick & Lou Carey. Menurut pendekatan ini terdapat beberapa komponen yang akan dilewati didalam proses pengembangan dan perancangan tersebut yang berupa urutan langkah-langkah. Urutan langkah-langkah ini tidaklah kaku. Tetapi sebagaimana ditunjukkan oleh Dick and Carey, bahwa telah

¹³ Leo Agung dan Sri Wahyuni, *Perencanaan Pembelajaran Sejarah*. h.96

banyak pengembangan perangkat yang mengikuti urutan secara *ajek* dan berhasil mengembangkan perangkat yang efektif.¹⁴

Model pengembangan ini ada kemiripan dengan model yang dikembangkan Kemp, tetapi ditambah dengan komponen melaksanakan analisis pembelajaran, terdapat beberapa komponen yang akan dilewati di dalam proses pengembangan dan perencanaan tersebut. Urutan perencanaan dan pengembangan Dick and Carey ditunjukkan pada gambar berikut:



Gambar 2.2 Skema model pengembangan menurut Dick and Carey

¹⁴ Leo Agung dan Sri Wahyuni, *Perencanaan Pembelajaran Sejarah*. h.99

- a) Identifikasi tujuan pengajaran (*Identify instructional goals*)
- b) Melakukan analisis instruksional (*Conducting a goal analysis*)
- c) Mengidentifikasi tingkah laku awal/karakteristik peserta didik (*Identify entry behaviours, characteristics*)
- d) Merumuskan tujuan kinerja (*write performance objectives*)
- e) Pengembangan tes acuan patokan (*develop criterion-referenced test items*)
- f) Pengembangan strategi pengajaran (*develop instructional strategy*)
- g) Pengembangan atau memilih pengajaran (*develop and select instructional materials*)
- h) Merancang dan melaksanakan evaluasi formatif (*design and conduct formative evaluation*)
- i) Menulis perangkat (*design and conduct summative evaluation*)
- j) Revisi pengajaran (*instructional revitions*)

3) Model *Four-D*

Model pengembangan perangkat *Four-D* disarankan oleh Thiagarajan dan Semmel. Model ini terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu *Define, Design, Develop*, dan *Desseminate* atau diadaptasikan menjadi Model-4D, yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran.¹⁵

a) Tahap I : Pendefinisian (*Define*)

Tujuan tahap ini untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Dalam menentukan dan menetapkan syarat-syarat pembelajaran diawali dengan analisis tujuan dari batasan materi yang dikembangkan perangkatnya. Ada lima langkah pokok pada tahap ini, yaitu:

¹⁵ Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. (Jakarta, Prestasi Pustaka: 2007) h.57

- (1) Analisis ujung depan; bertujuan untuk menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran matematika SMP sehingga dibutuhkan pengembangan bahan pembelajaran yang relevan dengan pengetahuan awal peserta didik, teori belajar, tuntutan masa depan untuk mencapai tujuan akhir pembelajaran yang tercantum dalam kurikulum.
- (2) Analisis peserta; bertujuan untuk menelaah karakteristik peserta yang meliputi latar belakang pengetahuan, pengetahuan awal peserta didik, tingkat perkembangan kognitif peserta didik, kecenderungan berkelompok dan berdiskusi (sosial kultural), lingkungan tempat tinggal peserta didik, dan bahasa yang digunakan sebagai gambaran untuk mengembangkan perangkat pembelajaran,
- (3) Analisis tugas; meliputi analisis terhadap tugas-tugas yang akan dilakukan oleh peserta didik selama proses pembelajaran.
- (4) Analisis konsep; digunakan untuk mengidentifikasi materi utama yang akan diajarkan dan kemungkinan disusun secara sistematis materi yang relevan.
- (5) Perumusan tujuan pembelajaran; untuk mengkonversikan tujuan analisis konsep dan tugas menjadi tujuan-tujuan pembelajaran, yang dinyatakan dengan tingkah laku. Selanjutnya tujuan pembelajaran tersebut dijadikan dasar untuk menyusun tes dan rancangan perangkat pembelajaran.

b) Tahap II : Perancangan (*Design*)

Tujuan tahap ini adalah menyiapkan prototipe perangkat pembelajaran. Ada 4 langkah dalam tahap ini yaitu: (1) penyusunan tes acuan patokan, tes ini disusun berdasarkan hasil perumusan tujuan pembelajaran untuk mengukur terjadinya perubahan tingkah laku pada diri peserta didik setelah kegiatan belajar mengajar, (2) pemilihan media yang sesuai tujuan, (3) pemilihan format, (4) rancangan

awal yaitu mendesain perangkat yang akan dirancang, yang melibatkan aktivitas guru dan peserta didik. Desain awal komponen perangkat pembelajaran yang dibuat adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Siswa (BS), dan Lembar Kegiatan Peserta didik (LKPD).

c) Tahap III : Pengembangan (*Develop*)

Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari pakar, pada tahap ini meliputi: (1) validasi perangkat oleh para pakar yang diikuti revisi, (2) uji coba, yaitu kegiatan realisasi rencana pembelajaran.

d) Tahap IV : Penyebaran (*Disseminate*)

Tahap pendiseminasian merupakan tahapan akhir atau tahap penggunaan perangkat dari pengembangan perangkat pembelajaran model Thiagarajan. Pada tahap ini perangkat pembelajaran sudah dikembangkan pada skala yang lebih luas, misalnya diterapkan pada sekolah lain, oleh guru yang lain, dan sebagainya. Adapun tujuan pada tahap ini adalah untuk mengetahui efektivitas penggunaan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan.

Ketiga model pengembangan pembelajaran tersebut sudah terkandung pengembangan perangkat pembelajaran, yang membahas secara rinci tentang pengembangan perangkat pembelajaran adalah model yang dikemukakan oleh Thiagarajan.

Penulis memilih model pengembangan perangkat pembelajaran yang dikemukakan oleh Thiagarajan (Model 4-D), dengan pertimbangan bahwa model *Four-D* prosedur pelaksanaannya jelas dan sistematis tentang kegiatan-kegiatan yang akan dilakukan dalam melaksanakan pengembangan perangkat pembelajaran. Model

Four-D terdiri dari empat tahap, yaitu pendefinisian, perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan pendiseminasian (*disseminate*).

2. Pembelajaran Matematika

a. Pengertian Belajar

Belajar adalah suatu perubahan perilaku yang relatif permanen dan dihasilkan dari pengalaman masa lalu ataupun dari pembelajaran yang bertujuan atau direncanakan. Pengalaman diperoleh seseorang dalam interaksi dengan lingkungan, baik yang tidak direncanakan maupun yang direncanakan sehingga menghasilkan perubahan yang bersifat relatif menetap. Menurut Eveline dan Nara (dalam Muhammad Syarif), belajar adalah proses yang kompleks yang di dalamnya terkandung beberapa aspek. Aspek tersebut meliputi: a) bertambahnya jumlah pengetahuan, b) adanya kemampuan mengingat dan memproduksi, c) adanya penerapan pengetahuan, d) menyimpulkan makna, e) menafsirkan dan mengkaitkan dengan realitas.¹⁶

Menurut Cucu Suhana terdapat 2 pandangan mengenai pengertian belajar. Pandangan tersebut meliputi:

1) Pandangan Tradisional

Pandangan tradisional mengenai belajar lebih berorientasi pada pengembangan intelektualitas atau pengembangan otak. Pandangan tradisional memandang bahwa belajar adalah usaha memperoleh sejumlah ilmu pengetahuan. Pandangan ini menyatakan *knowledge is power*, yaitu barang siapa yang menguasai pengetahuan maka dia akan mendapat kekuasaan. Oleh karena itu, bahan bacaan merupakan sumber atau kunci utama untuk memperoleh ilmu pengetahuan.

¹⁶.Mohamad Syarif Sumantri, *Strategi Pembelajaran*, h. 2

2) Pandangan Modern

Pandangan modern mengenai belajar, lebih berorientasi pada perubahan perilaku secara holistik dan integral. Oleh karena itu, pandangan modern menyatakan bahwa belajar adalah proses perubahan perilaku berkat interaksi dengan lingkungannya. Perubahan perilaku mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotor. Adapun yang dimaksud dengan lingkungan adalah mencakup keluarga, sekolah, dan masyarakat dimana peserta didik berada.

Pandangan modern ini didukung oleh beberapa pakar antara lain Witherington (dalam Cucu Suhana) yang menyatakan bahwa belajar merupakan perubahan dalam kepribadian yang dimanifestasikan sebagai pola-pola respons yang baru, yang berbentuk keterampilan, sikap, kebiasaan, pengetahuan, dan kecakapan. Gagne, Berliner, dan Hilgard (dalam Cucu Suhana) menyatakan bahwa belajar adalah suatu proses perubahan perilaku yang muncul karena pengalaman.¹⁷

Dari Kedua pengertian di atas memberikan gambaran bahwa belajar merupakan suatu usaha memperoleh pengetahuan dan suatu proses perubahan perilaku dimana proses tersebut muncul karena adanya pengalaman masa lalu. Orientasi belajar bukan semata-mata pada “hasil”, tetapi juga pada “proses”, sehingga dengan demikian belajar merupakan aktivitas yang menghasilkan perubahan pada diri individu, perubahan tersebut berupa kemampuan baru dalam memberikan respons terhadap situasi tertentu, kemampuan baru tersebut dapat bertahan dan berfungsi dalam waktu yang relatif lama, dan bukan karena proses pertumbuhan fisik melainkan karena adanya usaha individu.

¹⁷ Cucu Suhana, *Konsep Strategi Pembelajaran*. (Jakarta: Aditama, 2014) h. 6

b. Pengertian Matematika

Sampai saat ini belum ada definisi tunggal tentang matematika. Hal ini terbukti adanya puluhan definisi matematika yang belum mendapat kesepakatan diantara para matematikawan. Ada yang mengatakan bahwa matematika itu bahasa simbol; matematika bahasa numeri; matematika bahasa yang dapat menghilangkan sifat kabur, majemuk, dan emosional; matematika adalah berpikir logis; matematika adalah sarana berpikir; matematika adalah pengetahuan tentang bilangan dan kalkulasi; matematika adalah pengetahuan tentang fakta-fakta kuantitatif dan masalah ruang dan bentuk; matematika adalah pengetahuan tentang struktur-struktur yang logik; matematika adalah aktivitas manusia. Berbagai pendapat muncul tentang pengertian matematika tersebut, dipandang dari pengetahuan dan pengalaman masing-masing yang berbeda dari pembuat pengertian itu.¹⁸

Walaupun tidak terdapat satu pengertian matematika yang tunggal dan disepakati oleh semua pakar matematika namun dapat dilihat adanya ciri-ciri khusus atau karakteristik yang dapat merangkum pengertian matematika secara umum, beberapa karakteristik itu adalah: (1) memiliki objek kajian yang abstrak, (2) bertumpu pada kesepakatan, (3) berpola pikir deduktif, (4) memiliki simbol yang kosong dari arti, (5) memperhatikan semesta pembicaraan, (6) konsisten dalam sistemnya.¹⁹

Matematika adalah ilmu yang mengedepankan pola pikir, pola pengorganisasian, dan pembuktian yang logis dalam memecahkan masalah.

¹⁸ Mulyadi, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Pokok Bahasan Persamaan Linear Dua Variabel dengan Pendekatan Realistik di Kelas II SLTP Negeri 2 Toli-toli Utara" *Skripsi*, h.22

¹⁹ Mulyadi, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Pokok Bahasan Persamaan Linear Dua Variabel dengan Pendekatan Realistik di Kelas II SLTP Negeri 2 Toli-toli Utara" *Skripsi*, h.22

Matematika juga bias disebut sebagai bahasa dengan istilah-istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, dan akurat.²⁰

Matematika merupakan alat untuk mengembangkan cara berfikir sehingga matematika sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari dan dalam menghadapi kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (Iptek). Matematika dikenal sebagai ilmu deduktif yang berarti proses pengajaran matematika harus bersifat deduktif. Matematika tidak menerima generalisasi berdasarkan pengamatan (induktif), tetapi harus berdasarkan pembuktian deduktif.²¹

Berdasarkan beberapa uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa matematika adalah suatu ilmu yang sangat berfungsi memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, Matematika sekolah berfungsi mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, menurunkan dan menggunakan rumus matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari.

3. Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik

a. Pengertian Pembelajaran Matematika Realistik

Menurut Suharta (dalam Dewi Santi dkk), Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) pertama kali diperkenalkan dan dikembangkan di Belanda pada tahun 1970 oleh Freudental. Pembelajaran ini mengacu pada pendapat Freudental yaitu *mathematics must be connected to reality and mathematics as human activity* yang

²⁰ Taruga Runadi, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah" *Skripsi* (Program Studi Pendidikan Matematika, Yogyakarta, 2014), h.10

²¹ Mulyadi, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Pokok Bahasan Persamaan Linear Dua Variabel dengan Pendekatn Realistik di Kelas II SLTP Negeri 2 Toli-toli Utara", h.23

artinya matematika harus dikaitkan dengan realita dan matematika harus dekat dengan peserta didik serta relevan dengan kehidupan sehari-hari.²²

Pendidikan matematika realistik yang dimaksudkan dalam hal ini adalah matematika sekolah yang dilaksanakan dengan menempatkan realitas dan pengalaman peserta didik sebagai titik awal pembelajaran. Masalah-masalah realistik digunakan sebagai sumber munculnya konsep-konsep matematika atau pengetahuan matematika formal yang dapat mendorong aktivitas penyelesaian masalah, mencari masalah, dan menorganisasi produk persoalan.²³

RME mencerminkan suatu pandangan tentang matematika sebagai sebuah *subjek matter*, bagaimana peserta didik belajar matematika, dan bagaimana matematika seharusnya diajarkan, pembelajaran ini dilandasi oleh teori belajar *konstruktivisme* dengan memprioritaskan enam prinsip yang tercermin dalam tahap pembelajaran.²⁴

Beberapa penelitian yang telah dikembangkan tersebut, menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan tersebut memberikan kesan lebih menarik, bermakna, dan memfasilitasi peserta didik untuk belajar dengan lebih aktif. Hal ini juga dikemukakan oleh Kuiper & Knuver (dalam Mulyadi) sebagai berikut:

Pembelajaran matematika dengan menerapkan pendekatan realistik sekurang-kurangnya membuat: (1) matematika lebih menarik, relevan dan bermakna tidak terlalu formal dan tidak terlalu abstrak. (2) mempertimbangkan kemampuan peserta

²² Dewi Santi dkk, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik pada Pokok Bahasan Lingkaran Kelas VII SMP". *Jurnal Kadikma*, Vol.6, No.1 (April 2015), h.86

²³ Karunia Eka Lestari & Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: Refika Aditama, 2015), h.138

²⁴ Karunia Eka Lestari & Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, h.138

didik. (3) menekankan belajar matematika pada “*learning by doing*”. (4) memfasilitasi penyelesaian masalah matematika tanpa menggunakan penyelesaian (algoritma) yang baku. (5) menggunakan realitas sebagai titik awal pembelajaran matematika.²⁵

Langkah-langkah pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik mengacu kepada prinsip dan karakteristik pembelajaran matematika realistik di atas, maka langkah-langkah kegiatan proses pembelajaran PMR dalam penelitian ini secara garis besar digambarkan sebagai berikut:

Langkah 1 PMR: Memahami masalah realistik

Guru memberikan masalah (soal) realistik dan peserta didik diminta untuk memahami masalah tersebut. Guru menjelaskan soal atau masalah dengan memberikan petunjuk/saran seperlunya (terbatas) terhadap bagian-bagian tertentu yang belum dipahami peserta didik. Pada langkah ini karakteristik PMR yang diterapkan adalah karakteristik pertama. Selain itu pemberian masalah realistik berarti memberi peluang terlaksananya prinsip pertama dari PMR.

Langkah 2 PMR: Menyelesaikan masalah realistik

Peserta didik secara mandiri mencoba menyelesaikan masalah realistik dengan caranya sendiri. Dalam hal ini peserta didik akan mengembangkan instrumen-instrumen vertikal seperti model-model, skema, diagram, sketsa atau simbol sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya. Guru memotivasi peserta didik dengan memberikan pertanyaan, petunjuk atau saran seperlunya. Pada langkah ini berarti karakteristik kedua telah diterapkan. Pada saat yang sama prinsip kedua dari PMR juga dibutuhkan dan dilaksanakan untuk mengantisipasi berbagai penyelesaian yang mungkin dari permasalahan yang diberikan.

²⁵ Mulyadi, “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Pokok Bahasan Persamaan Linear Dua Variabel dengan Pendekatan Realistik di Kelas II SLTP Negeri 2 Toli-toli Utara” *Skripsi*, h.25

Langkah 3 PMR: Membandingkan dan mendiskusikan jawaban

Peserta didik diberi kesempatan untuk mendiskusikan dan membandingkan jawaban mereka pada masing-masing anggota kelompok, dan selanjutnya dibandingkan dan didiskusikan secara klasikal. Pada langkah ini karakteristik PMR yang diterapkan adalah karakteristik ketiga dan keempat.

Langkah 4 PMR: Menyimpulkan

Guru mengarahkan peserta didik untuk menarik kesimpulan suatu konsep atau prosedur.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik akan membantu guru dalam mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata, yang akan mendorong peserta didik membuat hubungan antara materi yang dimilikinya dengan penerapan dalam kehidupan sehari-hari.

4. Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

a. Pengertian pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif (*cooperatif learning*) merupakan bentuk pembelajaran dengan cara peserta didik belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam orang dengan struktur kelompok yang bersifat *heterogen*.²⁶

Tom V. Savage (dalam Rusman) mengemukakan bahwa *cooperative learning* adalah suatu pendekatan yang menekankan kerjasama dalam kelompok.²⁷

²⁶ Rusman, *Model-model Pembelajaran* (Cet.VI ; Jakarta: Rajawali Pers, 2016) h.202

²⁷ Leo Agung dan Sri Wahyuni, *Perencanaan Pembelajaran Sejarah*, h.54

Menurut Egg dkk (dalam Syafruddin dan Adrianto) pembelajaran kooperatif adalah sekumpulan strategi mengajar yang digunakan guru agar saling membantu dalam mempelajari sesuatu.²⁸

Pembelajaran kooperatif adalah strategi pembelajaran yang melibatkan partisipasi peserta didik dalam satu kelompok kecil untuk saling kooperatif, peserta didik belajar bekerja sama dengan anggota kelompok belajar lainnya. Dalam model ini peserta didik memiliki dua tanggung jawab, yaitu mereka belajar untuk dirinya sendiri dan membantu sesama teman dalam sebuah kelompok kecil dan mereka dapat melakukannya seorang diri.²⁹

Cooperative learning adalah teknik pengelompokan yang di dalamnya peserta didik bekerja terarah pada tujuan belajar bersama dalam kelompok kecil yang umumnya terdiri dari 4-5 orang. Belajar *cooperative* adalah pemanfaatan kelompok kecil dalam pembelajaran yang memungkinkan peserta didik bekerja sama untuk memaksimalkan belajar mereka dan belajar anggota lainnya dalam kelompok tersebut.³⁰

Strategi pembelajaran kooperatif merupakan serangkaian kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh peserta didik di dalam kelompok, untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Terdapat empat hal penting dalam strategi pembelajaran kooperatif, yakni: (1) adanya peserta didik dalam kelompok, (2) adanya aturan main (*role*) dalam kelompok, (3) adanya upaya belajar dalam kelompok, (4) adanya kompetensi yang harus dicapai oleh kelompok.³¹

²⁸ Syafruddin Nurdin dan Adrianto, *Kurikulum dan Pembelajaran* (Jakarta: Rajawali Pers, 2016) h. 182

²⁹ Leo Agung dan Sri Wahyuni, *Perencanaan Pembelajaran Sejarah* h.54

³⁰ Leo Agung dan Sri Wahyuni, *Perencanaan Pembelajaran Sejarah*, h.55

³¹ Leo Agung dan Sri Wahyuni, *Perencanaan Pembelajaran Sejarah*, h.55

1) Karakteristik model pembelajaran kooperatif

Karakteristik atau ciri-ciri pembelajaran kooperatif menurut Leo Agung dan Sri Wahyuni adalah sebagai berikut:

a) Pembelajaran Secara Tim

Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran dilakukan secara tim. Tim merupakan tempat untuk mencapai tujuan. Oleh karena itu, tim harus mampu membuat setiap peserta didik belajar. Setiap anggota tim harus saling membantu untuk mencapai tujuan pembelajaran.

b) Didasarkan pada Manajemen Kooperatif

Manajemen seperti yang telah kita pelajari pada bab sebelumnya mempunyai tiga fungsi, yaitu: (1) Fungsi manajemen sebagai perencanaan pelaksanaan menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif dilaksanakan sesuai dengan perencanaan, dan langkah-langkah pembelajaran yang sudah ditentukan. Misalnya tujuan apa yang harus dicapai, bagaimana cara mencapainya, apa yang harus digunakan untuk mencapai tujuan, dan lain sebagainya. (2) Fungsi manajemen sebagai organisasi, menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif memerlukan perencanaan yang matang agar proses pembelajaran berjalan dengan efektif. (3) Fungsi manajemen sebagai kontrol, menunjukkan bahwa dalam pembelajaran kooperatif perlu ditentukan kriteria keberhasilan baik melalui bentuk tes maupun nontes.

c) Kemauan untuk Bekerja Sama

Keberhasilan pembelajaran kooperatif ditentukan oleh keberhasilan secara kelompok. Oleh karenanya, prinsip kebersamaan atau kerjasama perlu ditekankan dalam pembelajaran kooperatif. Tanpa kerjasama yang baik, pembelajaran kooperatif tidak akan mencapai hasil yang optimal.

d) Keterampilan Bekerja Sama

Kemampuan bekerja sama itu dipraktikkan melalui aktivitas dalam kegiatan pembelajaran secara kelompok. Dengan demikian, peserta didik perlu didorong untuk mau dan sanggup berinteraksi dan berkomunikasi dengan anggota lain dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Muslim Ibrahim (dalam Rusman) pembelajaran kooperatif adalah suatu aktivitas pembelajaran yang menggunakan pola belajar peserta didik berkelompok untuk menjalin kerja sama dan saling ketergantungan dalam struktur tugas, tujuan, dan hadiah.³²

Pembelajaran kooperatif dicirikan oleh struktur tugas, tujuan, dan penghargaan kooperatif. Peserta didik yang bekerja dalam situasi pembelajaran kooperatif didorong dan/atau dikehendaki untuk bekerja sama pada suatu tugas bersama dan mereka harus mengkoordinasikan usahanya untuk menyelesaikan tugasnya. Dalam penerapan pembelajaran kooperatif, dua atau lebih individu saling tergantung satu sama lain.³³

2) Pembelajaran Kooperatif tipe STAD

Model ini dikembangkan oleh Robert Slavin dan teman-temannya di Universitas John Hopkin. Menurut Slavin (dalam Syafruddin dan Adrianto) model STAD merupakan variasi pembelajaran kooperatif yang paling banyak diteliti. Model ini sangat mudah diadaptasi, telah digunakan dalam matematika, IPA, IPS, Bahasa Inggris, Teknik dan banyak subjek lainnya, dan pada tingkat sekolah dasar sampai perguruan tinggi.³⁴

³² Rusman, *Model-model Pembelajaran*, h.208

³³ Leo Agung dan Sri Wahyuni, *Perencanaan Pembelajaran Sejarah*, h.61

³⁴ Syafruddin Nurdin dan Adrianto, *Kurikulum dan Pembelajaran*, h. 191

Seperti telah disebutkan sebelumnya bahwa pembelajaran kooperatif tipe STAD terdiri lima komponen utama, yaitu penyajian kelas, belajar kelompok, kuis, skor pengembangan dan penghargaan kelompok. Selain itu, STAD juga terdiri dari siklus kegiatan pengajaran yang teratur.

Menurut Leo dan Sri wahyuni Lima komponen utama pembelajaran kooperatif tipe STAD, yaitu:

- a) Penyajian kelas
- b) Belajar kelompok
- c) Kuis
- d) Skor Perkembangan
- e) Penghargaan kelompok.

Berikut ini uraian selengkapnya dari pembelajaran kooperatif tipe STAD :

a. Pengajaran/Penyajian Kelas

Tujuan utama dari pengajaran ini adalah pendidik menyajikan materi pelajaran sesuai dengan yang direncanakan. Setiap awal dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD selalu dimulai dengan penyajian kelas. Penyajian tersebut mencakup pembukaan, pengembangan dan latihan terbimbing dari keseluruhan pelajaran dengan penekanan dalam penyajian materi pelajaran.

b. Belajar kelompok

Selama belajar kelompok, tugas anggota kelompok adalah menguasai materi yang diberikan pendidik dan membantu teman satu kelompok untuk menguasai materi tersebut. Peserta didik diberi lembar kegiatan yang dapat digunakan untuk mengevaluasi diri mereka dan teman satu kelompok.

c. Kuis

Kuis dikerjakan peserta didik secara mandiri. Hal ini bertujuan untuk menunjukkan apa saja yang telah diperoleh peserta didik selama belajar dalam kelompok. Hasil kuis digunakan sebagai nilai perkembangan individu dan disumbangkan dalam nilai perkembangan kelompok.

d. Penghargaan kelompok.

Langkah pertama yang harus dilakukan pada kegiatan ini adalah menghitung nilai kelompok dan nilai perkembangan individu dan memberi sertifikat atau penghargaan kelompok yang lain. Pemberian penghargaan kelompok berdasarkan pada rata-rata nilai perkembangan individu dalam kelompoknya.

Berdasarkan uraian materi diatas, maka dapat disimpulkan bahwa STAD merupakan salah satu metode atau pendekatan dalam pembelajaran kooperatif yang sederhana dan baik untuk pendidik yang baru mulai menggunakan pendekatan kooperatif dalam kelas, STAD juga merupakan suatu metode pembelajaran kooperatif yang efektif.

5. Materi Persamaan Linear Dua Variabel

a. Pengertian Persamaan Linear Dua Variabel

Persamaan linear dua variabel di dalam matematika dapat didefinisikan sebagai sebuah persamaan dimana di dalamnya terkandung dua buah variabel yang derajat dari tiap-tiap variabel yang ada di dalamnya adalah satu. Bentuk umum dari persamaan linear dua variabel adalah $ax + by = c$. Pada bentuk tersebut, x dan y disebut sebagai variabel.

b. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Sistem persamaan linear dua variabel bisa didefinisikan sebagai dua buah persamaan linear yang memiliki dua variabel dimana diantara keduanya ada

keterkaitan dan memiliki konsep penyelesaian yang sama. Bentuk umum dari sistem ini adalah:

$$ax + by = c$$

$$px + qy = r$$

Dimana x dan y disebut sebagai variabel, a,b,p, dan q disebut sebagai koefisien. Sedangkan c dan r disebut dengan konstanta.

Persamaan-persamaan linear dua variabel dapat diselesaikan dengan dua buah cara yaitu metode substitusi dan metode eliminasi serta metode grafik. Kedua metode tersebut adalah:

1) Metode substitusi

Konsep dasar dari metode substitusi adalah mengganti sebuah variabel dengan menggunakan persamaan yang lain. Sebagai contoh untuk menyelesaikan persamaan $x+3y = 9$ dan $3x-y = 4$ maka cara menjawabnya adalah:

- a) Pertama, ubah terlebih dahulu persamaan yang pertama dari $x+3y=9$ menjadi $x=9-3y$
- b) Lalu persamaan tersebut dimasukkan ke dalam persamaan yang kedua $3x-y = 4$ maka persamaannya menjadi:

$$2(9 - 3y)-y = 4$$

$$18-6y-y = 4$$

$$18-7y = 4$$

$$-7y = 4 - 18$$

$$-7y = -14$$

$$7y = 14$$

$$y = 14/7$$

$$y = 2$$

c) Setelah menemukan nilai $y = 2$, selanjutnya substitusi atau masukkan kedalam salah satu persamaan tersebut.

$$2x - y = 4$$

$$2x - 2 = 4$$

$$2x = 4 + 2$$

$$2x = 6$$

$$x = 6/2$$

$$x = 3$$

Maka penyelesaian dari sistem persamaan di atas adalah $x = 3$ dan $y = 2$

Maka himpunan penyelesaiannya adalah : $HP = \{3, 2\}$.

2) Metode Eliminasi

Konsep dasar pada metode eliminasi adalah dengan menghilangkan salah satu variabel yang ada di dalam persamaan, variabel x atau y . Sebagai contoh, untuk menyelesaikan persamaan $2x + y = 5$ dan $3x - 2y = 4$.

Cara menjawabnya adalah dengan mengeliminasi salah satu variabel, misalnya menghilangkan variabel x (lihat jumlah x pada persamaan 1 dan 2, perbandingannya adalah 2:3 maka perkalian yang digunakan adalah 2 dan 3):

$$2x + y = 5 \quad | \times 3 | \rightarrow 6x + 3y = 15$$

$$\underline{3x - 2y = 4 \quad | \times 2 | \rightarrow 6x - 4y = 8 \quad -}$$

$$7y = 7$$

$$y = 1$$

Masukkan nilai $y = 1$ kedalam salah satu persamaan yang ada. Misalnya:

$$2x + y = 5$$

$$2x + 1 = 5$$

$$2x = 5 - 1$$

$$2x = 4$$

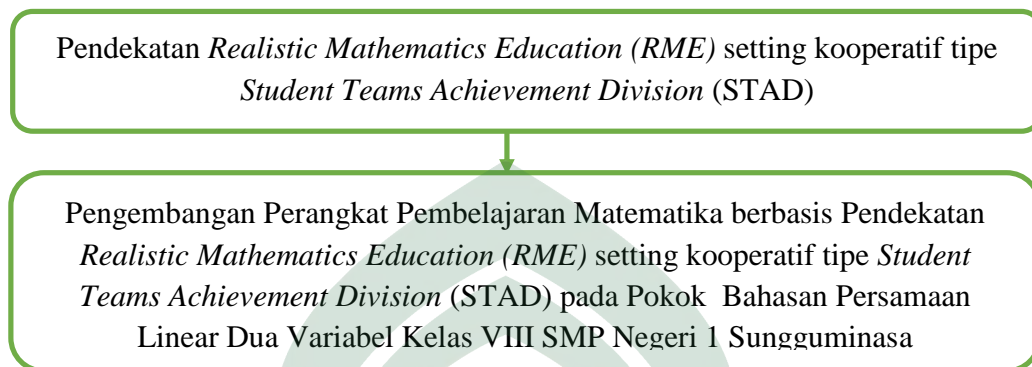
$$x = 2$$

Maka penyelesaian akhir dari sistem persamaan tersebut adalah $x = 2$ dan $y = 1$. Dapat disimpulkan bahwa Himpunan penyelesaiannya adalah : $HP = \{2,1\}$.³⁵

B. Kerangka Pikir



³⁵ Gilang Jaka Pramana. *Rumus Matematika SMP* (Oktober 2014). <http://www.rumursmatematikadasar.com/2014/10/sistem-persamaan-linear-dua-variabel-kelas-8-smp.html?m=1> (diakses 3 Oktober 2016)



Gambar 2.3 Skema Kerangka Pikir

Dalam mencapai tujuan pendidikan yang cita-citakan, maka harus berusaha meningkatkan mutu pendidikan baik dari perangkat pembelajaran, cara mengajar, bahan ajar, maupun keterampilan peserta didik. Dalam implementasi suatu kurikulum baru pasti memiliki masalah.

Dalam proses pembelajaran di SMP Negeri 1 Sungguminasa ditemukan beberapa masalah diantaranya :

1. Perangkat pembelajaran yang tersedia masih terbatas
2. Penerapan kurikulum 2013 yang belum maksimal, masih menggunakan pembelajaran konvensional atau pembelajaran yang masih berpusat di guru (*Teacher Centered*).
3. Belum ada variasi dalam menyampaikan materi pelajaran, sehingga pembelajaran berlangsung membosankan dan kurang efektif.
4. Masih kurang penggunaan LKPD dalam proses pembelajaran.
5. Buku yang digunakan hanya menyajikan sedikit materi dan langsung memaparkan konsep.

Dari kelima masalah di atas menyebabkan peserta didik mengalami kesulitan untuk mengaitkan materi dengan dunia nyata atau kehidupan sehari-hari, sehingga mempengaruhi hasil belajarnya. Dalam hal ini peneliti mencoba untuk

mengembangkan perangkat pembelajaran matematika berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* pada pokok bahasan Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV). Dengan harapan perangkat pembelajaran yaitu RPP, buku siswa, dan LKPD yang dikembangkan dapat meningkatkan kemampuan peserta didik untuk mengaitkan materi dengan kehidupan nyata dan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

C. Kajian Penelitian Yang Relevan

Ada beberapa penelitian terdahulu yang dilakukan beberapa peneliti antara lain:

1. Ervin Azhar (2011) dengan judul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Teori Peluang Berbasis RME Untuk Meningkatkan Pemahaman, Penalaran, Dan Komunikasi Matematik Peserta didik SLTA”. Adapun hasil penelitian tersebut, yaitu: Pada fase ke-1 peneliti menganalisis kurikulum dan berdiskusi dengan para guru untuk memperoleh gambaran tentang apa yang realistik bagi peserta didik SLTA terkait dengan materi ini. Pada fase ke-2 peneliti merancang Bahan Ajar dan RPP yang sesuai dengan filosofi, prinsip, dan karakteristik RME untuk Materi Teori Peluang. Pada fase ke-3 diadakan evaluasi terhadap rancangan Bahan Ajar dan RPP yang didesain oleh peneliti. Fase terakhir adalah fase uji coba. Uji coba pertama dilakukan di SMA Sejahtera Depok dari tanggal 15 Juli -26 Agustus 2011, berdasarkan interaksi yang terekam dalam video, ternyata RPP sudah layak dipakai, sedangkan Bahan Ajar perlu sedikit revisi. Pada uji coba kedua di MAN 2 Jakarta dari tanggal 12 September – 10 Oktober 2011. Dari hasil uji coba ini ternyata Perangkat Pembelajaran yang meliputi Bahan Ajar dan RPP sudah layak pakai.
2. Muh.Ilyas Yusuf (2010) dengan judul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Pendidikan Matematika Realistik

dengan strategi Hipnotis Materi Himpunan Kelas VII.” Hasil penelitian ini adalah; (1) valuator mengatakan bahwa Matematika Instrumen mengajar berdasarkan RME berlaku; (2) kata para peneliti bahwa RME menggunakan strategi Hypnosis yang baik (di skor rata-rata 58), tanggapan para peneliti 'ke instrumen positif (di skor rata-rata 82%); dan (3) proporsi peserta didik yang mencapai standar kelulusan di setiap siklus adalah 80%; yang terakhir adalah rata-rata skor di prestise dan keaktifan mereka dalam siklus pertama adalah 38,7 dan 58,5; di kedua siklus 77,9 dan 66,4; dalam siklus ketiga 79,7 dan 68,1. Ringkasan dari penelitian ini adalah bahwa instrumen pengajaran Matematika berdasarkan RME pada konsep set berlaku, praktek dan efektif.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *Research & Development* (R&D) atau penelitian pengembangan, karena penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Penelitian pengembangan bukanlah penelitian yang dimaksudkan untuk menguji teori melainkan untuk menghasilkan produk tertentu.

Borg and Gall (dalam Zainal Arifin) mengemukakan “*research and development is a powerful strategy for improving practice. It is a process used to develop and validate educational products.*” Produk pendidikan yang dimaksud dalam penelitian dan pengembangan ini mengandung tiga pengertian pokok. Pertama, produk tersebut tidak hanya meliputi perangkat keras, seperti modul, buku teks, video dan film pembelajaran atau perangkat keras yang sejenisnya, tetapi juga perangkat lunak seperti kurikulum, evaluasi, model pembelajaran, prosedur dan proses pembelajaran, dan lain-lain. Kedua, produk tersebut dapat berarti produk baru atau memodifikasi produk yang sudah ada. Ketiga, produk yang dikembangkan merupakan produk yang betul-betul bermanfaat bagi dunia pendidikan, terutama bagi guru mempermudah (*to facilitate*) pelaksanaan pembelajaran. Keempat, produk tersebut dapat dipertanggungjawabkan, baik secara praktis maupun keilmuan.¹

Produk yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran matematika berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) setting kooperatif tipe *Student Team Achievement Divisions* (STAD) untuk kelas

¹ Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan* (Bandung, Remaja Rosdakarya: 2012) h. 127

VIII SMP berupa RPP, LKPD dan buku siswa pada pokok bahasan Persamaan Linear Dua Variabel.

B. Lokasi Penelitian

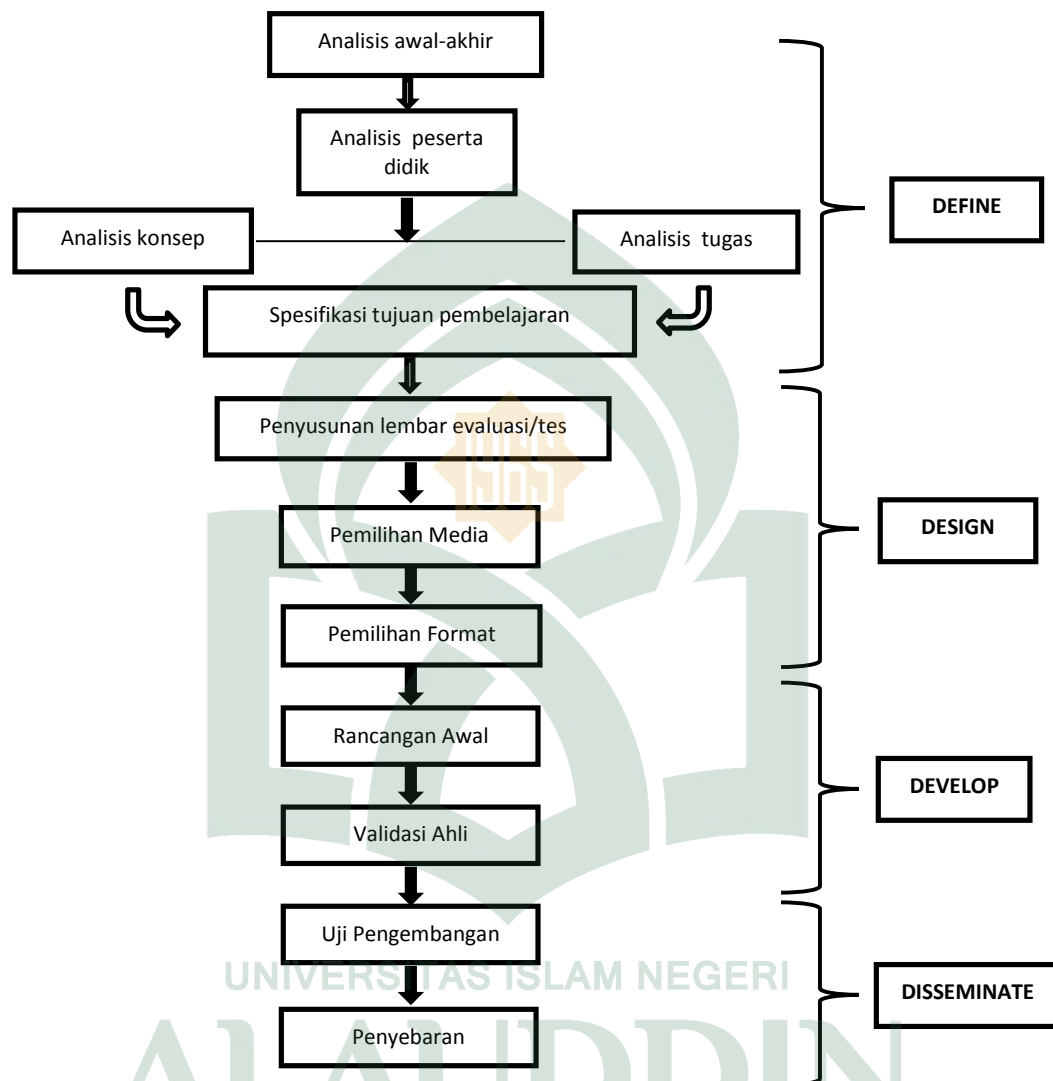
Lokasi penelitian yaitu dilaksanakan di SMP Negeri 1 Sungguminasa Kabupaten Gowa.

C. Prosedur Penelitian Pengembangan

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang mengacu pada model 4-D (*four D models*) menurut Thiagarajan dan Semmel yaitu *Define, Design, Develop, dan Disseminate*.²



² Zainal arifin, *Penelitian Pendidikan: Metode dan paradigm baru*, h.128-129



Gambar 3.1 Alur Penelitian dan Pengembangan (R&D) model 4-D Menurut Thiagarajan

1. Tahap I : *Define* (Pendefinisian)

Tahap ini yaitu tahap studi pendahuluan, baik secara teoretik maupun empirik. Misalnya, setelah peneliti memilih dan menentukan produk yang akan dikembangkan serta merumuskan langkah awal yang perlu, maka selanjutnya peneliti melakukan studi literature, survey lapangan, observasi, wawancara dan sebagainya. Dalam tahap ini ada lima kegiatan, yaitu : (1) Analisis awal akhir, (2) Analisis peserta didik, (3) Analisis materi, (4) Analisis tugas, dan (5) Spesifikasi tujuan pembelajaran.

2. Tahap II: *Design* (Rancangan)

Tahap ini adalah untuk menghasilkan *Prototype* pembelajaran yang meliputi soal tes dan pengembangan materi pembelajaran. Tahap ini mencakup empat langkah, yaitu penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format, dan desain awal perangkat (*Prototype I*)

3. Tahap III : *Develop* (Pengembangan)

Tujuan dari tahap ini adalah untuk menghasilkan bentuk akhir perangkat pembelajaran yang telah direvisi oleh para ahli. Tahap ini mencakup dua langkah, yaitu penilaian ahli dan uji coba.

a) Validasi ahli

Validasi ahli adalah penilaian perangkat pembelajaran terhadap isi dan bahasa perangkat pembelajaran yang dilakukan oleh para ahli. Penilaian para ahli terhadap perangkat pembelajaran mencakup: (1) format, (2) bahasa, (3) ilustrasi, dan (4) isi yang disesuaikan dengan ukuran pemikiran peserta didik SMP.

Penilaian para ahli mencakup semua perangkat pembelajaran yang dikembangkan pada tahap perancangan. Instrumen lembar validasi RPP, buku siswa, LKPD, dan tes hasil belajar. Saran-saran dari para ahli digunakan sebagai landasan penyempurnaan untuk mendapatkan *Prototype II*.

Setelah perangkat pembelajaran (*prototype I*) dilakukan penilaian (validasi) dan direvisi berdasarkan masukan dan saran para ahli, maka diperoleh perangkat pembelajaran penelitian (*Prototype II*).

b) Uji Coba Terbatas

Uji coba terbatas dilakukan untuk memperoleh masukan langsung berupa respon, reaksi, dan komentar dari guru, peserta didik dan para pengamat terhadap perangkat pembelajaran yang telah disusun dalam rangka revisi *prototype II* untuk

menghasilkan *prototype* III. Perangkat pembelajaran ini dilaksanakan di kelas VIII SMP Negeri 1 Sungguminasa yang dilakukan bersifat terbatas yaitu hanya satu kelas. Pelaksanaan uji coba meliputi pelaksanaan proses pembelajaran dan pemberian tes hasil belajar.

4. Tahap IV : *Disseminate* (Penyebaran)

Tujuan tahap ini adalah untuk melakukan tes validasi dan pemilihan secara kooperatif terhadap perangkat pembelajaran yang telah diuji cobakan dan direvisi, kemudian disebarkan ke lapangan. Langkah yang dihasilkan pada tahap ini adalah penyebaran perangkat pembelajaran untuk digunakan disekolah-sekolah.

Adapun beberapa kelebihan model 4-D adalah :

- a. Lebih tepat digunakan sebagai dasar untuk mengembangkan bahan pembelajaran di antaranya adalah buku siswa bukan untuk megembangkan sistem pembelajaran.
- b. Uraianya lebih lengkap dan sistematis, sangat jelas mencantumkan empat langkah pengembangan
- c. Dalam pengembangannya melibatkan penilaian ahli, sehingga sebelum dilakukan uji coba di lapangan bahan ajar ini telah dilakukan revisi berdasarkan penilaian dan saran/masukan para ahli.

D. *Instrumen Penelitian*

Untuk memperoleh data yang diperlukan, disiapkan beberapa instrumen berdasarkan panduan yang sudah dirancang. Instrumen yang dimaksud adalah lembar validasi perangkat pembelajaran, lembar observasi keterlaksanaan perangkat pembelajaran, tes hasil belajar peserta didik, lembar observasi guru mengelola

pembelajaran, lembar pengamatan aktivitas peserta didik, serta lembar respon peserta didik.³

1. Lembar Validasi Perangkat Pembelajaran

Lembar validasi ini yang digunakan untuk memperoleh data tentang hasil validasi para ahli mengenai RPP, buku siswa LKPD dan tes hasil belajar. Validator diminta menuliskan skor yang sesuai dengan memberikan tanda cek (√) pada baris dan kolom yang sesuai, kemudian validator diminta memberikan kesimpulan penilaian secara umum tentang RPP, buku siswa, dan LKPD dengan kategori baik sekali, baik, kurang baik, dan tidak baik. Sedangkan tes hasil belajar validator diminta memberikan tanda cek (√) pada baris dan kolom yang sesuai kemudian menuliskan kriteria TR (digunakan tanpa revisi), RK (digunakan dengan revisi kecil), RB (digunakan dengan banyak revisi) dan PK (tidak dapat digunakan atau diganti).⁴

2. Lembar Observasi Keterlaksanaan Perangkat Pembelajaran

Lembar observasi keterlaksanaan perangkat pembelajaran disusun untuk memperoleh data lapangan tentang kepraktisan perangkat pembelajaran. Data diperoleh melalui pengamat (*observer*) yang mengadakan pengamatan terhadap guru yang melaksanakan pembelajaran di kelas.⁵

Cara untuk mengumpulkan data lapangan tentang kepraktisan perangkat pembelajaran yaitu dengan memberikan lembar observasi tersebut kepada *observer* untuk digunakan dalam mengamati keterlaksanaan aspek-aspek atau komponen-

³ Nurhusain, "Pengembangan Desain Pembelajaran Kooperatif Berbasis Kasus pada Siswa Kelas VII.3 SMP Negeri 1 Bontoramba", *Tesis tidak dipublikasikan* (Makassar : Universitas Negeri Makassar, 2012)

⁴ Nurhusain, "Pengembangan Desain Pembelajaran Kooperatif Berbasis Kasus pada Siswa Kelas VII.3 SMP Negeri 1 Bontoramba", *Tesis tidak dipublikasikan*

⁵ Nurhusain, "Pengembangan Desain Pembelajaran Kooperatif Berbasis Kasus pada Siswa Kelas VII.3 SMP Negeri 1 Bontoramba", *Tesis tidak dipublikasikan*

komponen perangkat pembelajaran pada saat guru melaksanakan pembelajaran di kelas sesuai petunjuk yang diberikan.⁶

3. Tes Hasil Belajar

Untuk mengetahui tingkat penguasaan peserta didik terhadap materi persamaan linear dua variabel dan kemampuan peserta didik mengaitkan materi kedalam kehidupan nyata. Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran maka guru perlu menyusun suatu tes yang berdasarkan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Tes ini disusun dengan mengacu pada kompetensi dasar dan indikator, selanjutnya diujicobakan ke peserta didik. Data hasil ujicoba ini dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk memperbaiki perangkat yang telah disusun. Tes diberikan setelah seluruh proses pembelajaran telah dilakukan pada tahap ujicoba lapangan.⁷

Dalam pemberian skor pada hasil tes ini menggunakan skala berdasarkan teknik kategorisasi standar yang ditetapkan oleh dekdiknas (dalam Nurhusain) yaitu:

- a. Kemampuan 91%-100% atau skor 91-100 dikategorikan sangat tinggi
- b. Kemampuan 75%-90% atau skor 75-90 dikategorikan tinggi
- c. Kemampuan 60%-74% atau skor 60-74 dikategorikan sedang
- d. Kemampuan 40%-59% atau skor 40-59 dikategorikan rendah
- e. Kemampuan 0%-39% atau skor 0-39 dikategorikan sangat rendah

Seorang peserta didik berhasil dalam belajar jika berada pada kategori minimal tinggi. Pembelajaran dikatakan berhasil jika minimal 85 % peserta didik berada pada kategori minimal tinggi.⁸

⁶ Nurhusain, "Pengembangan Desain Pembelajaran Kooperatif Berbasis Kasus pada Siswa Kelas VII.3 SMP Negeri 1 Bontoramba", *Tesis tidak dipublikasikan*

⁷ Nurhusain, "Pengembangan Desain Pembelajaran Kooperatif Berbasis Kasus pada Siswa Kelas VII.3 SMP Negeri 1 Bontoramba", *Tesis tidak dipublikasikan*

⁸ Nurhusain, "Pengembangan Desain Pembelajaran Kooperatif Berbasis Kasus pada Siswa Kelas VII.3 SMP Negeri 1 Bontoramba", *Tesis tidak dipublikasikan*

4. Lembar Observasi Kemampuan Guru Mengelolah Pembelajaran

Untuk mengetahui aktivitas guru selama pembelajaran berlangsung, digunakan lembar observasi. Lembar observasi ini dibuat untuk mengetahui bagaimana kegiatan guru di kelas dalam mengelola pembelajaran yang menggunakan perangkat pembelajaran yang telah disusun. Lembar observasi ini diisi oleh pengamat yang khusus memberikan penilaian selama proses pembelajaran berlangsung.⁹

Aspek-aspek yang dinilai adalah:

- a. Pendahuluan yang meliputi: menginformasikan tujuan pembelajaran, memunculkan rasa ingin tahu, dan mengaitkan pembelajaran dengan pengetahuan awal peserta didik.
- b. Pengembangan/kegiatan inti yang meliputi: menjelaskan materi, melatih peserta didik mengaitkan materi dengan kehidupan nyata dalam memecahkan masalah, mengawasi peserta didik, memberi umpan balik, dan memberi motivasi.
- c. Penutup yang meliputi: mengajukan tes atau kuis.
- d. Pengelolaan waktu.
- e. Teknik bertanya.
- f. Suasana kelas yang meliputi: antusias peserta didik dan antusias guru.

Penilaian setiap aspek kemampuan guru mengelola pembelajaran dihitung berdasarkan rata-rata penilaian setiap aspek untuk semua pertemuan.¹⁰

5. Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik

Untuk memperoleh data aktivitas peserta didik selama pembelajaran, digunakan instrumen berupa lembar pengamatan aktivitas peserta didik selama proses

⁹ Nurhusain, "Pengembangan Desain Pembelajaran Kooperatif Berbasis Kasus pada Siswa Kelas VII.3 SMP Negeri 1 Bontoramba", *Tesis tidak dipublikasikan* Nurhusain

¹⁰ Nurhusain, "Pengembangan Desain Pembelajaran Kooperatif Berbasis Kasus pada Siswa Kelas VII.3 SMP Negeri 1 Bontoramba", *Tesis tidak dipublikasikan* Nurhusain

pembelajaran. Lembar observasi ini merupakan pedoman yang digunakan untuk mengamati aktivitas peserta didik dalam batasan-batasan waktu yang ditentukan. Lembar pengamatan aktivitas peserta didik yang digunakan pengamat menuliskan nomor-nomor kategori aktivitas peserta didik yang dominan muncul dalam selang waktu 5 menit. Salah satu penekanan perangkat pembelajaran ini adalah aktivitas peserta didik dalam menerima konsep dan prinsip matematika dengan menggunakan pendekatan RME.¹¹

Pengamatan dilakukan sejak guru melaksanakan kegiatan inti sampai penutupan pembelajaran. Pengamatan dilakukan pada sekelompok peserta didik tertentu yang dianggap mewakili seluruh peserta didik dalam satu kelas.¹²

6. Angket Respons Peserta Didik

Angket respons terdiri atas angket respons peserta didik terhadap buku siswa dan terhadap LKPD.

a. Angket respons peserta didik terhadap buku siswa

Angket ini dibuat dengan tujuan untuk mengetahui respons/tanggapan peserta didik terhadap buku siswa yang dipergunakan selama pembelajaran berlangsung. Aspek-aspek yang direspons oleh peserta didik mencakup: bahasa, istilah/notasi, sistematika, kepraktisan dan penampilan. Angket ini diberikan kepada peserta didik setelah berakhirnya pertemuan terakhir untuk diisi sesuai petunjuk yang diberikan.¹³

¹¹ Nurhusain, "Pengembangan Desain Pembelajaran Kooperatif Berbasis Kasus pada Siswa Kelas VII.3 SMP Negeri 1 Bontoramba", *Tesis tidak dipublikasikan* Nurhusain

¹² Nurhusain, "Pengembangan Desain Pembelajaran Kooperatif Berbasis Kasus pada Siswa Kelas VII.3 SMP Negeri 1 Bontoramba", *Tesis tidak dipublikasikan* Nurhusain

¹³ Nurhusain, "Pengembangan Desain Pembelajaran Kooperatif Berbasis Kasus pada Siswa Kelas VII.3 SMP Negeri 1 Bontoramba", *Tesis tidak dipublikasikan* Nurhusain

b. Angket respon peserta didik terhadap LKPD

Angket ini dibuat dengan tujuan untuk mengetahui respons/tanggapan peserta didik terhadap LKPD yang dipergunakan selama pembelajaran berlangsung. Aspek-aspek yang direspons oleh peserta didik mencakup: bahasa, penampilan, sistematika, manfaat, kesesuaian waktu, kesesuaian materi dan saran-saran. Angket ini diberikan kepada peserta didik setelah berakhirnya pertemuan terakhir untuk diisi sesuai petunjuk yang diberikan.¹⁴

E. Teknik Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan dengan menggunakan instrumen-instrumen tersebut di atas selanjutnya dianalisis secara kuantitatif dan diarahkan untuk mengetahui kevalidan, keefektifan, dan kepraktisan perangkat pembelajaran berupa RPP, buku siswa, dan LKPD yang berbasis *Realistic Mathematics Education (RME)* yang dikembangkan.

1. Analisis Data Kevalidan

Adapun kegiatan yang dilakukan dalam proses analisis data kevalidan perangkat yang dikutip dari Nurdin¹⁵ adalah sebagai berikut:

- a) Melakukan rekapitulasi hasil penilaian ahli kedalam tabel: Aspek (A_i), kriteria (K_i), dan hasil penilaian (V_{ij})
- b) Mencari rata-rata hasil penilaian dari semua validator untuk setiap kriteria dengan

rumus

$$\overline{K_i} = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ij}}{n}, \text{ dengan :}$$

$\overline{K_i}$ = rata-rata kriteria ke-i

¹⁴ Nurhusain, "Pengembangan Desain Pembelajaran Kooperatif Berbasis Kasus pada Siswa Kelas VII.3 SMP Negeri 1 Bontoramba", *Tesis tidak dipublikasikan*

¹⁵ Nurdin, "model pembelajaran matematika yang menumbuhkan kemampuan metakognitif untuk menguasai bahan ajar", *Disertasi tidak dipublikasikan* (Surabaya : Universitas Negeri Surabaya)

V_{ij} = skor hasil penilaian terhadap kriteria ke-I oleh penilai ke-j

n = jumlah penilai

- c) Mencari rata-rata aspek dengan rumus

$$\bar{A}_i = \frac{\sum_{j=1}^n \bar{K}_{ij}}{n}, \text{ dengan :}$$

\bar{A}_i = rata-rata aspek ke-i

\bar{K}_{ij} = rata-rata untuk aspek ke-I oleh kriteria ke-j

n = banyaknya kriteria dalam aspek ke-i

- d) Mencari rata-rata total dengan rumus

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n \bar{A}_i}{n}, \text{ dengan :}$$

\bar{X} = rata-rata total

\bar{A}_i = rata-rata untuk aspek ke-i

n = banyaknya aspek

- e) Menentukan validitas setiap kriteria atau rata-rata aspek atau rata-rata total berdasarkan kategori validitas

$$3,5 \leq M \leq 4 \quad \text{sangat valid}$$

$$2,5 \leq M < 3,5 \quad \text{valid}$$

$$1,5 \leq M < 2,5 \quad \text{kurang valid}$$

$$M < 1,5 \quad \text{tidak valid}$$

Keterangan:

$M = \bar{K}_i$ untuk mencari validitas setiap kriteria

$M = \bar{A}_i$ untuk mencari validitas setiap aspek

$M = \bar{X}$ untuk mencari validitas keseluruhan aspek

Kriteria yang digunakan untuk menyatakan bahwa bahan ajar dan perangkat pembelajaran memiliki derajat kevaliditas yang memadai adalah nilai rata-rata validitas untuk keseluruhan aspek minimal berada pada kategori cukup valid dan nilai validitas

untuk setiap aspek minimal berada pada kategori valid. Jika tidak memenuhi kriteria tersebut, maka perlu dilakukan revisi berdasarkan saran dari para ahli atau dengan melihat kembali aspek-aspek yang nilainya kurang. Selanjutnya dilakukan validasi ulang lalu dianalisis kembali.

2. Analisis Data Kepraktisan

Data kepraktisan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* setting kooperatif STAD diperoleh melalui data keterlaksanaan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* setting kooperatif STAD, kriteria yang digunakan untuk memutuskan bahwa perangkat pembelajaran memiliki tingkatan keterlaksanaan yang memadai adalah \bar{X} minimal berada dalam kategori terlaksana sebagian, berarti model tidak direvisi.

Kriteria penilaian untuk keterlaksanaan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* setting kooperatif STAD adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1

Interval Penentuan Kategorisasi Keterlaksanaan Perangkat Pembelajaran Berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* setting kooperatif *Student Team Achievement Division (STAD)* (dimodifikasi Oleh Nurdin dalam¹⁶)

Kategori	Interval
Terlaksana Seluruhnya	$1,5 \leq \bar{X} < 2$
Terlaksana Sebagian	$0,5 \leq \bar{X} < 1,5$
Tidak Terlaksana	$0,0 \leq \bar{X} < 0,5$

¹⁶ Abdul Majid, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika pada Materi Garis dan Sudut Setting Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) untuk siswa Kelas VII SMP". *Tesis tidak di Publikasikan* (Makassar: Universitas Negeri Makassar, 2014) h. 88

Adapun kegiatan yang dilakukan dalam proses analisis data kepraktisan perangkat yang dikutip dari Nurdin¹⁷ adalah sebagai berikut:

- a) Melakukan rekapitulasi keterlaksanaan kedalam tabel yang meliputi: Aspek (A_i), kriteria (K_i), dan hasil penilaian (V_{ij})

- b) Mencari rerata setiap aspek pengamatan setiap pertemuan dengan rumus:

$$\overline{Ami} = \frac{\sum_{j=1}^n K_{ij}}{n}, \text{ dengan :}$$

\overline{Ami} =Rata-rata aspek k-i pertemuan ke-m

K_{ij} =hasil pengamatan untuk aspek ke-i kriteria ke-j

n =banyaknya kriteria dalam aspek ke - I

- c) Mencari rata-rata tiap aspek pengamatan untuk t kali pertemuan dengan rumus:

$$\overline{Ai} = \frac{\sum_{j=1}^n \overline{Ami}}{t}, \text{ dengan :}$$

\overline{Ai} = rata-rata aspek ke-i

\overline{Ami} = rata-rata untuk aspek ke- I pertemuan ke- m

t = banyaknya pertemuan

- d) Mencari rata-rata total (\bar{X}) dengan rumus :

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n \overline{Ai}}{n}, \text{ dengan :}$$

\bar{X} = rata-rata total

\overline{Ai} =rata-rata untuk aspek ke-i

n = banyaknya aspek

- e) Menentukan kategori keterlaksanaan setiap aspek dengan mencocokkan rerata tiap aspek (A_i) atau rerata total aspek (\bar{X}) dengan kategori validitas yang telah ditetapkan.

$M < 2$

Terlaksana semuanya

¹⁷Nurdin, "Model Pembelajaran Matematika yang Menumbuhkan Kemampuan Metakognitif untuk Menguasai Bahan Ajar". *Disertasi tidak dipublikasikan* (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya)

$1,5 \leq M \leq 2$ Terlaksana sebagian besar

$0,5 \leq M \leq 1,5$ Terlaksana sebagian

$0,0 \leq M \leq 0,5$ Tidak terlaksana

Keterangan:

$M = \bar{K}_i$ untuk mencari validitas setiap kriteria

$M = \bar{A}_i$ untuk mencari validasi setiap aspek

$M = \bar{X}$ untuk mencari validitas keseluruhan aspek¹⁸

Kriteria yang digunakan untuk menyatakan bahwa perangkat pembelajaran memiliki derajat kepraktisan yang memadai adalah nilai rata-rata validitas untuk keseluruhan aspek minimal berada pada kategori terlaksana sebagian. Jika tidak memenuhi kriteria tersebut, maka perlu dilakukan revisi berdasarkan saran dari para ahli atau dengan melihat kembali aspek-aspek yang nilainya kurang. Selanjutnya dilakukan validasi ulang lalu dianalisis kembali.

Selanjutnya dihitung reliabilitas lembar pengamatan keterlaksanaan perangkat pembelajaran matematika berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) setting kooperatif tipe STAD dengan menggunakan hasil modifikasi rumus *percentage of agreements Grinnel*

$$\text{Percentage of Agreements (R)} = \frac{\text{Agreements}}{\text{Disagreement} + \text{Agreements}} \times 100\%$$

Keterangan:

Agreements : Jumlah frekuensi kecocokan antara dua pengamat

Disagreement : Jumlah frekuensi ketidakcocokan antara dua pengamat

R : Reliabilitas instrument

¹⁸ Nurdin, "Model Pembelajaran Matematika yang Menumbuhkan Kemampuan Metakognitif untuk Menguasai Bahan Ajar". *Disertasi tidak dipublikasikan* (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya) h.162

Menurut Borich (dalam Nurdin), lembar keterlaksanaan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* setting kooperaatif tipe STAD dikatakan reliabel jika nilai reliabilitasnya $(R) \geq 0,75$.¹⁹

3. Analisis Data Keefektifan

Analisis terhadap keefektifan perangkat pembelajaran khususnya buku siswa dan LKPD berbasis *Realistic Mathematics Education (RME)* diperoleh dari hasil analisis data dari tiga komponen keefektifan yaitu: tes hasil belajar, aktivitas peserta didik, respons peserta didik, serta kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran. Tingkat keefektifan dari buku siswa dan LKPD berbasis *Realistic Mathematics Education (RME)* diketahui berdasarkan kategori keefektifan pada tabel 3.2

Table 3.2

Kategori Keefektifan Buku Siswa

NO	Syarat	Kategori
1	Jika ketiga indikator keefektifan tidak mencapai keefektifan	Tidak Efektif
2	Jika satu dari tiga indikator mencapai keefektifan	Kurang Efektif
3	Jika dua dari tiga indikator mencapai keefektifan	Cukup Efektif
4	Jika ketiga indikator mencapai keefektifan	Efektif

¹⁹ Nurdin, "Model Pembelajaran Matematika yang Menumbuhkan Kemampuan Metakognitif untuk Menguasai Bahan Ajar". *Disertasi tidak dipublikasikan* (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya) h.163

a) Analisis Data Tes Hasil Belajar

Data mengenai hasil belajar matematika peserta didik dianalisis secara kuantitatif. Untuk analisis secara kuantitatif digunakan statistik deskriptif untuk melakukan pendeskripsian terhadap tingkat kemampuan pemahaman peserta didik pada materi persamaan garis lurus berorientasi PBL. Kemampuan peserta didik dapat dikelompokkan dalam skala lima berdasarkan teknik kategorisasi standar yang diterapkan oleh departemen pendidikan dan kebudayaan yaitu:

- (1) Kemampuan 85%-100% atau skor 85-100 dikategorikan sangat tinggi
- (2) Kemampuan 65%-84% atau skor 65-84 dikategorikan tinggi
- (3) Kemampuan 55%-64% atau skor 55-64 dikategorikan sedang
- (4) Kemampuan 35%-54% atau skor 35-54 dikategorikan rendah
- (5) Kemampuan 0%-34% atau skor 0-34 dikategorikan sangat rendah

Analisis hasil belajar peserta didik diarahkan pada pencapaian hasil belajar secara individual atau klasik. Seorang peserta didik dikatakan tuntas dalam belajar jika memperoleh nilai minimal 75. Pembelajaran dikatakan tuntas secara klasikal jika minimal 85% peserta didik mencapai skor minimal 75.

b) Analisis aktivitas peserta didik

Data hasil pengamatan aktivitas peserta didik selama kegiatan pembelajaran di analisis berdasarkan persentase. Persentase aktivitas peserta didik dilakukan dengan menghitung frekuensi tiap kategori aktivitas pada semua subjek amatan yang dilakukan dengan cara menjumlahkan frekuensi kategori yang dimaksud dibagi dengan keseluruhan titik amatan dan dikalikan 100%. Selanjutnya menghitung persentase tiap kategori amatan secara keseluruhan dengan menghitung rata-rata dari semua persentase tiap kategori.

$$PT\alpha = \frac{\sum T\alpha}{\sum T} \times 100\%$$

Keterangan:

$PT\alpha$ = Persentase aktivitas peserta didik untuk melakukan suatu jenis aktivitas tertentu

$\sum T\alpha$ = Jumlah jenis aktivitas peserta didik yang dilakukan setiap pertemuan

$\sum T$ = Jumlah seluruh aktivitas peserta didik

Persentase aktivitas peserta didik tersebut dibandingkan dengan rentang baik, yang diperoleh dari persentase waktu ideal peserta didik dalam melakukan aktivitas tertentu, dihitung berdasarkan persentase jumlah alokasi waktu dari seluruh RPP pada aktivitas tertentu terhadap jumlah waktu seluruh RPP, yang rumusnya sebagai berikut:

$$Pwi = \frac{\sum Wa}{\sum W} \times 100\%$$

Keterangan:

Pwi = Persentase waktu ideal untuk melakukan suatu jenis aktivitas tertentu

$\sum Wa$ = Jumlah alokasi waktu dari semua RPP pada aktivitas tertentu

$\sum W$ = Jumlah alokasi waktu dari semua RPP

c) Analisis data respons peserta didik

Data respons peserta didik diperoleh dari angket respons peserta didik terhadap kegiatan pembelajaran, dan selanjutnya di analisis dalam bentuk persentase. Kegiatan yang dilakukan untuk menganalisis data respons peserta didik adalah sebagai berikut:

- (1) Menghitung banyaknya peserta didik yang memberikan respons positif sesuai dengan aspek yang ditanyakan, kemudian menghitung persentasenya. Kategori “negatif” yaitu kriteria 1 dan 2 dan kategori “positif” yaitu kriteria 3 dan 4. Kemudian menghitung persentasenya menggunakan rumus:

$$\text{Persentase Respon} = \frac{\text{Jumlah respon positif siswa setiap aspek yang muncul}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

- (2) Menentukan kategori untuk respons positif peserta didik dengan cara mencocokkan hasil persentase dengan kriteria yang ditetapkan sebagai berikut:

$RS < 0,5$ berarti sangat tidak positif

$0,5 \leq RS < 1,5$ berarti tidak positif

$1,5 \leq RS < 2,5$ berarti cukup positif

$2,5 \leq RS < 3,5$ berarti positif

$3,5 \leq RS$ berarti sangat positif

- (3) Jika hasil menunjukkan bahwa respons peserta didik belum positif, maka dilakukan revisi terhadap apa yang tengah dikembangkan.

Kriteria yang ditetapkan untuk mengatakan bahwa para peserta didik memiliki respons positif adalah lebih dari 50% dari peserta didik memberi respons positif terhadap minimal 70% jumlah aspek yang ditanyakan. Respons positif peserta didik terhadap penggunaan perangkat pembelajaran dikatakan tercapai apabila kriteria respons positif peserta didik terpenuhi.²⁰

d) Analisis Data Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran

Penilaian dilakukan dengan mengamati kelas setiap kali tatap muka. Pengamatan dilakukan oleh *observer* yang sudah dilatih sehingga dapat mengoperasikan lembar pengamatan secara benar. Pengamatan dilakukan terhadap kemampuan guru mengelola pembelajaran yang dijabarkan dalam RPP. Dari hasil penilaian *observer* ditentukan nilai rerata hasil pengamatan kemampuan guru (KG). Selanjutnya nilai KG ini dikonfirmasi dengan interval penentuan kategori kemampuan guru mengelola pembelajaran yang dikutip dari Nurdin, yaitu:

$KG \geq 4,5$ berarti sangat tinggi

²⁰ Nurdin, "Model Pembelajaran Matematika yang Menumbuhkan Kemampuan Metakognitif untuk Menguasai Bahan Ajar". *Disertasi tidak dipublikasikan* (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya) h.166

$3,5 \leq KG < 4,5$	berarti tinggi
$2,5 \leq KG < 3,5$	berarti cukup/sedang
$1,5 \leq KG < 2,5$	berarti rendah
$KG < 1,5$	berarti sangat rendah

Kriteria yang digunakan untuk memutuskan bahwa kemampuan guru mengelola pembelajaran memadai adalah nilai KG minimal berada dalam kategori tinggi berarti penampilan guru dapat dipertahankan. Jika nilai KG berada dalam kategori lainnya, maka guru harus meningkatkan kemampuannya dengan memperhatikan kembali aspek-aspek yang nilainya kurang. Selanjutnya dilakukan kembali pengamatan terhadap kemampuan guru mengelola pembelajaran, lalu dianalisis kembali. Demikian seterusnya sampai memenuhi nilai KG minimal berada dalam kategori cukup/sedang.²¹

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

²¹ Andi Ika Prasasti, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Menerapkan Strategi Kognitif dalam Pemecahan Masalah Matematika", *Tesis* (Makassar: 2008), h.80

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* setting kooperatif Tipe *Student Teams-Achivement Division (STAD)* pada penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D Thiagarajan. Seperti yang telah ditegaskan pada bab III, bahwa pengembangan model 4-D Thiagarajan ini terdiri dari empat tahap yaitu yaitu (1) pendefinisian (*define*), (2) perancangan (*design*), (3) pengembangan (*develop*), dan (4) penyebaran (*dessiminate*).

Salah satu tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran matematika berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* setting kooperatif tipe *Student Teams-Achivement Division (STAD)* yang valid, praktis dan efektif pada materi persamaan linear dua variabel untuk peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Sungguminasa.

Adapun yang akan diuraikan pada bab ini adalah mengenai (a) hasil penelitian, (b) pembahasan. Adapun data temuan tersebut adalah sebagai berikut.

A. Hasil Penelitian

1. Profil Lokasi Penelitian

Pada penelitian ini, ditetapkan lokasi penelitian untuk ujicoba terbatas adalah SMP Negeri 1 Sungguminasa. Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Sungguminasa ini berlokasi di Jln. H.Habibu Kulle No. 25 Sungguminasa Kec. Tompobulu Kabupaten Gowa.

2. Deskripsi Tahap dan Hasil Pengembangan

a. Pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian (*define*) adalah tahap awal dalam mengumpulkan data untuk mengembangkan perangkat pembelajaran matematika ini. Pada tahap pendefinisian ini, telah dilakukan pengecekan dan pendefinisian mengenai syarat-syarat pengembangan perangkat pembelajaran matematika yang sesuai dengan kurikulum 2013. Pada tahapan ini pula dilakukan observasi ke sekolah dengan sasaran yang meliputi analisis awal-akhir, analisis peserta didik, analisis konsep/materi, analisis tugas dan spesifikasi tujuan pembelajaran.

1) Analisis awal-akhir

Analisis awal akhir bertujuan untuk mengidentifikasi masalah-masalah yang dihadapi dalam pembelajaran matematika di sekolah. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan secara langsung maupun tidak langsung mengenai kondisi yang berkaitan dengan pembelajaran matematika di sekolah, maka diperoleh informasi sebagai berikut: perangkat pembelajaran pada sekolah tersebut masih tergolong belum memadai ditinjau dari proses pembelajaran matematika di kelas cenderung *teacher centered* sehingga peserta didik mudah jenuh dalam menerima pelajaran, buku siswa yang digunakan peserta didik hanya dari satu sumber yaitu buku karangan M.Cholik Adinawan dan Sugijono sehingga materi yang diterima peserta didik tidak bervariasi dan penggunaan LKPD pun masih kurang.

Sejalan dengan tuntutan dan tantangan pendidikan di zaman yang akan datang, maka hal yang perlu dilakukan adalah mempersiapkan peserta didik dalam menghadapi masalah-masalah yang akan timbul dalam kehidupan sehari-hari. Maka sebagai salah satu alternatif untuk mengatasi masalah-masalah di atas, peneliti merancang sebuah perangkat pembelajaran matematika berupa RPP, buku siswa dan

LKPD yang berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* setting kooperatif tipe STAD yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Dengan harapan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran matematika ini dapat menjadi sumber belajar bagi peserta didik sehingga aktif dalam proses pembelajaran dan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik serta menjadi sumber referensi bagi guru untuk materi persamaan linear dua variabel.

(2) Analisis Peserta Didik

Analisis peserta didik ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik peserta didik yang sesuai dengan rancangan dan pengembangan perangkat pembelajaran. Peserta didik yang menjadi subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII.d SMP Negeri 1 Sungguminasa tahun pelajaran 2016/2017. Hasil telaah menunjukkan bahwa karakteristik peserta didik di kelas VIII.d SMP Negeri 1 Sungguminasa adalah sebagai berikut:

- Memiliki kemampuan kognitif yang berbeda-beda.
- Latar belakang keluarga yang berbeda-beda
- Kecenderungan berkelompok dan berdiskusi yang cukup tinggi
- Berasal dari lingkungan tempat tinggal yang berbeda-beda

Berdasarkan karakteristik peserta didik yang heterogen di atas maka sangat tepat apabila kelas VIII.d tersebut menjadi sampel penelitian.

(3) Analisis Materi

Dari hasil observasi peneliti pada analisis materi, menunjukkan bahwa ketersediaan buku matematika sebagai pegangan bagi peserta didik masih terbatas. Hal ini menyebabkan materi-materi yang dipaparkan guru sama saja dengan materi yang ada di buku pegangan peserta didik yaitu materi-materi yang langsung

menyajikan konsep secara umum tanpa menempatkan realitas dan pengalaman peserta didik sebagai titik awal pembelajaran.

Oleh karena itu, peneliti memilih materi persamaan linear dua variabel dengan pertimbangan materi tersebut salah satu materi yang bisa direalistikkan.

(4) Analisis Tugas

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan, didapatkan data bahwa tugas-tugas yang diberikan guru terhadap peserta didik belum mampu menempatkan realitas dan pengalaman peserta didik sebagai titik awal pembelajaran.

(5) Spesifikasi Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran ini disesuaikan dengan kompetensi dasar yang tercantum pada kurikulum 2013. Tujuan pembelajaran yang dihasilkan adalah sebagai peserta didik mampu menempatkan realitas dan pengalaman peserta didik sebagai titik awal pembelajaran dalam materi matematika yang dipelajarinya.

b. Perancangan (*Design*)

Tahapan berikutnya yaitu tahap perancangan (*design*). Pada tahap perancangan peneliti mulai merancang perangkat pembelajaran dengan berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* setting kooperatif tipe STAD pada pokok bahasan persamaan linear dua variabel kelas VIII. Desain awal perangkat pembelajaran yang disusun pada tahap ini yaitu RPP, buku siswa, dan LKPD. Selain itu, dirancang pula tes hasil belajar yang akan dijadikan alat ukur penelitian. Adapun hasil perancangan penelitian ini sebagai berikut:

1.) Rancangan Awal

(a) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP dirancang dengan komponen:

- (1) Identitas berupa identitas sekolah, identitas mata pelajaran dan jumlah pertemuan.
- (2) Kompetensi inti adalah tingkat kemampuan untuk mencapai standar kompetensi lulusan yang harus dimiliki oleh peserta didik pada setiap tingkat/kelas,
- (3) Kompetensi dasar adalah kemampuan untuk mencapai kompetensi inti yang harus diperoleh peserta didik melalui pembelajaran,
- (4) Indikator pencapaian kompetensi adalah perilaku yang dapat diukur dan diobservasi untuk menunjukkan ketercapaian kompetensi dasar tertentu yang menjadi acuan penilaian mata pelajaran,
- (5) Materi pembelajaran berisi materi inti yang akan dibelajarkan serta uraian tersebut,
- (6) Pendekatan, strategi,serta model/metode pembelajaran
- (7) Kegiatan pembelajaran berisi uraian rancangan proses kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan berdasarkan karakteristik materi,
- (8) Penilaian mencakup jenis dan bentuk penilaian yang digunakan untuk mengevaluasi hasil pembelajaran,
- (9) Media memuat keterangan sumber media, bahan atau alat yang digunakan dalam pembelajaran.

RPP disusun sebanyak 4 buah dengan alokasi waktu setiap RPP adalah 2 x 40 menit dan 3 x 40 menit. Hasil rancangan RPP ini dapat dilihat pada lampiran IV.

(b) Buku Siswa

Perancangan buku siswa dengan materi persamaan linear dua variabel mengacu pada kompetensi dasar persamaan linear dua variabel yang ada pada silabus. Buku siswa disusun berdasarkan tujuan pembelajaran yang akan dicapai sebagai berikut:

- (1) Peserta didik mampu mendefinisikan dan membuat persamaan linear dua variabel,
- (2) Peserta didik mampu menyelesaikan persamaan linear dua variabel,
- (3) Peserta didik mampu membuat model sistem persamaan linear dua variabel,
- (4) Peserta didik mampu mendefinisikan sistem persamaan linear dua variabel,
- (5) Peserta didik mampu menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode grafik,
- (6) Peserta didik mampu menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode substitusi, dan
- (7) Peserta didik mampu menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode eliminasi

Materi pada buku siswa dirumuskan dengan menempatkan realitas dan pengalaman peserta didik sebagai titik awal pembelajaran. Materi tersebut dapat menumbuhkembangkan kreativitas pemecahan masalah, tercipta budaya berpikir kritis, kreatif dan mandiri bagi peserta didik yang disajikan dalam bentuk diskusi kelompok. Pengembangan buku siswa ini menerapkan pendekatan pembelajaran yang digunakan dalam penelitian yaitu pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* setting kooperatif tipe STAD. Rancangan materi buku siswa ini dapat dilihat pada lampiran IV.

(c) Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)

LKPD berhasil dirancang pada tahap ini sebanyak 4 buah sesuai dengan jumlah RPP. LKPD dirancang dalam bentuk tugas-tugas yang dikerjakan secara berkelompok. Melalui penggunaan LKPD ini peserta didik dituntun secara sistematis untuk menyelesaikan soal-soal yang berbasis *Realistic Mathematics Education (RME)* dengan menerapkan konsep-konsep penyelesaian secara benar.

LKPD persamaan linear dua variabel yang dirancang berisi kegiatan dan pertanyaan yang mengajak peserta didik untuk berpikir secara sistematis untuk memecahkan suatu masalah secara berkelompok dan saling memahami satu sama lain tiap anggota kelompok. Rancangan tersebut dapat dilihat pada lampiran IV.

(d) Tes Hasil Belajar (THB)

Tes hasil belajar dirancang untuk mengetahui tingkat penguasaan peserta didik terhadap materi dan kemampuan peserta didik dalam menerapkan pendekatan pembelajaran berbasis *Realistic Mathematic Education (RME)* dalam pemecahan masalah matematika setelah mengikuti kegiatan pembelajaran. Tes ini disusun dengan mengacu pada kompetensi dasar dan indikator. Rancangan tes hasil belajar dapat dilihat pada lampiran IV.

Desain awal perangkat pembelajaran ini merupakan *prototype I* yang selanjutnya akan disempurnakan pada tahap pengembangan.

2) Pemilihan Media

Media yang digunakan pada penelitian ini adalah kertas berpetak. Pada penelitian ini media pembelajaran yang dibutuhkan adalah: (1) papan tulis, (2) spidol, dan (3) penghapus.

3) Pemilihan Format

Format pengembangan perangkat pembelajaran (RPP, buku siswa, dan LKPD) yang digunakan hanya berisi satu materi pembelajaran yaitu persamaan linear dua variabel dengan menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)*. Format perangkat pembelajaran tersebut disesuaikan dengan rancangan pembelajaran tahun 2013.

4) Penyusunan Tes

Dalam menyusun perangkat tes hasil belajar terlebih dahulu dimulai dengan penyusunan kisi-kisi tes. Kisi-kisi tes merupakan suatu acuan atau petunjuk yang harus diikuti oleh setiap penyusunan tes hasil belajar. Kisi-kisi tes hasil belajar disusun berdasarkan spesifikasi tujuan pembelajaran, yang di dalamnya merupakan sebuah peta penyebaran butir pertanyaan yang sudah dipersiapkan sedemikian sehingga dengan butir pertanyaan tersebut dapat ditentukan dengan tepat tingkat ketercapaian penguasaan materi seorang peserta didik berdasarkan spesifikasi tujuan pembelajaran, divalidasi oleh ahli, dan diujicoba lapangan. Tes hasil belajar yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa tes penguasaan perangkat pembelajaran yang menerapkan pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* setting kooperatif tipe *Student Teams Achivement Division (STAD)*. Adapun kisi-kisi tes hasil belajar dapat dilihat pada lempiran IV.

c. Pengembangan (*Development*)

Pada tahap pengembangan ini terdapat dua langkah kegiatan yaitu validasi para ahli dan ujicoba.

1. Hasil Validasi Ahli

Pada tahap ini, dilakukan validasi perangkat pembelajaran yang telah dibuat melalui pertimbangan para ahli untuk menentukan layak tidaknya produk tersebut untuk digunakan. Penilaian para ahli dilakukan dengan cara memberi tanda centang pada aspek yang sesuai dan dilengkapi catatan-catatan kecil pada bagian yang perlu diperbaiki beserta saran-sarannya.

Ketua tim validator instrumen penelitian dalam hal ini Dr.Sitti Mania,S.Ag.,M.Ag, menunjuk dua orang dosen Universitas Islam Negeri Alauddin

Makassar yang berpengalaman sebagai tim ahli atau validator. Nama-nama validator dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut :

Tabel 4.1
Nama-nama Validator

No.	Nama Validator	Keterangan
1.	Nursalam, S.Pd.,M.Pd	Validator I
2.	Muh. Rusydi Rasyid, S.Ag.,M.Ag.,M.Ed	Validator II

Tahap validasi ahli dilakukan sebanyak 8 tahap selama kurang lebih 7 bulan, namun yang akan peneliti bahas hanya dua tahap, yaitu tahap pertama dan tahap terakhir.

a) Hasil Validasi Ahli tahap I untuk Perangkat Pembelajaran

Langkah selanjutnya setelah melakukan validasi oleh para ahli adalah menghitung reliabilitas hasil pengamatan RPP dengan menggunakan rumus *percentage of agreement* Grinnel sebagai berikut:

$$\text{Percentage of Agreement (R)} = \frac{\text{Agreement (A)}}{\text{Disagreement (D)} + \text{Agreement (A)}} \times 100\%$$

Keterangan:

R = koefisien reliabilitas instrument

A = besarnya frekuensi antara data dan dua pengamat

D = besarnya frekuensi ketidakcocokan antara data dan dua pengamat¹

Data hasil penilaian ahli terhadap perangkat pembelajaran berupa RPP, buku siswa, dan LKPD dapat dilihat sebagai berikut:

(1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Aspek-aspek yang diperhatikan dalam memvalidasi RPP adalah: indikator, materi yang disajikan, media dan alat pembelajaran, langkah-langkah pembelajaran, penilaian dan bahasa.

Hasil uji reliabilitas RPP secara lengkap dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 4.2

Rangkuman Hasil Analisis Validitas dan Reliabilitas RPP

No	Uraian	Frekuensi Penilaian				$d(A)$	$\overline{K_i}$	$\overline{A_i}$	Ket.
		1	2	3	4				
I	Kompetensi Dasar dan Indikator								
	1. Kemampuan yang terkandung dalam kompetensi dasar jelas	1	1			0	1,5	1,9	Cukup Valid
	2. Penjabaran kompetensi dasar ke dalam indikator pencapaian hasil belajar jelas		2			0	1,5		
	3. Rumusan indikator pencapaian hasil belajar jelas		1	1		0,5	2,5		
	4. Operasional rumusan indikator pencapaian hasil belajar		1	1		0,5	2,5		
	5. Indikator pencapaian hasil belajar sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik	1	1			0	1,5		
II.	Materi Pembelajaran								
	1. Kesesuaian dengan indikator		1	1		0,5	2,5	2,37	Cukup Valid
	2. Sumber terpercaya	1	1			0	1,5		
	3. Kelengkapan materi		1	1		0,5	2,5		
	4. Sesuai dengan Kurikulum 2013			2		1	3		

III	Media, Alat dan Sumber Pembelajaran								
	1. Pembelajaran didukung oleh media yang digunakan	2			0	2	2		Cukup Valid
	2. Alat bantu sesuai dengan materi pembelajaran	2			0	2			
IV	Langkah-langkah Pembelajaran								
	1. Pencapaian hasil belajar didukung oleh metode dan kegiatan pembelajaran		2		1	3	2,75		Valid
	2. Proses penyelesaian masalah didukung oleh metode dan kegiatan pembelajaran.	1	1		0,5	2,5			
V	Penilaian								
	1. Aspek yang dinilai jelas	1	1		0,5	2	2,3		Cukup Valid
	2. Teknik Penilaian jelas		1	1	0,5	2,5			
	3. Waktu Penilaian jelas		1	1	0,5	2,5			
VI	Bahasa								
	1. Menggunakan bahasa yang sesuai	1	1		0,5	2,5			
	2. Menggunakan bahasa yang mudah dipahami		2		1	3	2,7		Valid
	3. Menggunakan pernyataan yang komunikatif	1	1		0,5	2,5			
Rata-rata Penilaian Total (\bar{x})					0,42	2,34			Cukup Valid

Hasil analisis yang ditunjukkan pada Tabel 4.2 di atas dapat dijelaskan sebagai berikut:

- (a) Nilai rata-rata kevalidan RPP untuk aspek indikator adalah $\bar{x} = 1,9$. Berdasarkan kriteria kevalidan yang disebutkan pada bab III, nilai ini termasuk dalam kategori “cukup valid” ($1,5 \leq \bar{x} < 2,5$). Jadi ditinjau dari aspek indikator, maka RPP dinyatakan belum memenuhi kriteria kevalidan.

- (b) Nilai rata-rata kevalidan RPP untuk aspek materi pembelajaran adalah $\bar{x} = 2,37$. Berdasarkan kriteria kevalidan yang disebutkan pada bab III, nilai ini termasuk dalam kategori “valid” ($2,5 \leq \bar{x} < 3,5$). Jadi ditinjau dari aspek materi pembelajaran, maka RPP dinyatakan memenuhi kriteria kevalidan.
- (c) Nilai rata-rata kevalidan RPP untuk aspek media dan alat pembelajaran adalah $\bar{x} = 2$. Berdasarkan kriteria kevalidan yang disebutkan pada bab III, nilai ini termasuk dalam kategori “cukup valid” ($1,5 \leq \bar{x} < 2,5$). Jadi ditinjau dari aspek media dan alat pembelajaran, maka RPP dinyatakan belum memenuhi kriteria kevalidan.
- (d) Nilai rata-rata kevalidan RPP untuk aspek langkah-langkah pembelajaran adalah $\bar{x} = 2,75$. Berdasarkan kriteria kevalidan yang disebutkan pada bab III, nilai ini termasuk dalam kategori “valid” ($2,5 \leq \bar{x} < 3,5$). Jadi ditinjau dari aspek langkah-langkah pembelajaran, maka RPP dinyatakan memenuhi kriteria kevalidan.
- (e) Nilai rata-rata kevalidan RPP untuk aspek penilaian adalah $\bar{x} = 2,3$. Berdasarkan kriteria kevalidan yang disebutkan pada bab III, nilai ini termasuk dalam kategori “cukup valid” ($1,5 \leq \bar{x} < 2,5$). Jadi ditinjau dari aspek penilaian, maka RPP dinyatakan belum memenuhi kriteria kevalidan.
- (f) Nilai rata-rata kevalidan RPP untuk aspek Bahasa adalah $\bar{x} = 2,7$. Berdasarkan kriteria kevalidan yang disebutkan pada bab III, nilai ini termasuk dalam kategori “valid” ($2,5 \leq \bar{x} < 3,5$). Jadi ditinjau dari aspek penilaian, maka RPP dinyatakan memenuhi kriteria kevalidan.
- (g) Berdasarkan tabel di atas, kriteria hasil keterlaksanaan RPP dikatakan tidak reliabel karena nilai reliabilitasnya (R) $\leq 0,75$ yaitu 0,42. Nilai rata-rata total kevalidan RPP yang diperoleh adalah $\bar{x} = 2,34$. Berdasarkan kriteria kevalidan yang disebutkan pada bab III, nilai ini termasuk dalam kategori “cukup valid”

($1,5 \leq \bar{x} < 2,5$). Jadi ditinjau dari keseluruhan aspek, RPP dinyatakan belum memenuhi kriteria kevalidan.

Dari tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa baik secara keseluruhan maupun masing-masing aspek belum ada yang memenuhi kriteria kevalidan.

(2) Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)

Aspek-aspek yang diperhatikan dalam memvalidasi lembar kegiatan peserta didik secara garis besar adalah format LKPD, isi LKPD, bahasa dan waktu. Hasil validasi secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran dan berikut adalah rangkuman hasil validasi LKPD untuk setiap aspek penilaian

Tabel 4.3

Rangkuman Hasil Analisis Validitas dan Reliabilitas LKPD

No	Uraian	Frekuensi Penilaian				$d(A)$	$\overline{K_i}$	$\overline{A_i}$	Ket.
		1	2	3	4				
Aspek Kegrafikan									
I	Format LKPD							2,3	Cukup Valid
	1. Pembagian materi jelas		2			0	2		
	2. Penomoran jelas		1	1		0,5	2,5		
	3. Teks dan ilustrasi seimbang		1	1		0,5	2,5		
	4. Jenis dan ukuran huruf sesuai			2		1	3		
	5. Kesesuaian tata letak	1	1			0	1,5		
Aspek Isi									
II	Isi LKPD							2,3 7	Cukup Valid
	1. Sesuai dengan kurikulum 2013			2		1	3		
	2. Kebenaran konsep/kebenaran materi		1	1		0,5	2,5		
	3. Prosedur urutan materi yang jelas	1	1			0	1,5		
	4. Meningkatkan hasil belajar dengan menerapkan pendekatan pembelajaran Realistic Mathematics Education setting kooperatif tipe STAD		1	1		0,5	2,5		

Aspek Bahasa										
III	Bahasa		2			0	2		2,4	Cukup Valid
	1. Menggunakan bahasa yang komunikatif dan struktur kalimat yang sederhana, sesuai dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca serta usia peserta didik.									
	2. Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar		1	1		0,5	2,5			
	3. Menggunakan tulisan, ejaan dan tanda baca sesuai dengan EYD			2		1	3			
	4. Menggunakan istilah-istilah secara tepat dan mudah dipahami peserta didik		2			0	2			
	5. Menggunakan arahan dan petunjuk yang jelas, sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda		1	1		0,5	2,5			
Aspek Penyajian										
IV	Waktu									
	Rasionalitas alokasi waktu untuk mengerjakan LKPD		2			0	2	2		Cukup Valid
Rata-rata penilaian total (\bar{x})						0,4	2,27		Cukup Valid	

Hasil analisis yang ditunjukkan pada tabel 4.3 di atas dapat dijelaskan sebagai berikut:

- (a) Nilai rata-rata kevalidan LKPD untuk aspek format adalah $\bar{x} = 2,3$. Berdasarkan kriteria kevalidan yang disebutkan pada bab III, nilai ini termasuk dalam kategori “cukup valid” ($1,5 \leq \bar{x} < 2,5$). Jadi ditinjau dari aspek format, maka LKPD dinyatakan belum memenuhi kriteria kevalidan.
- (b) Nilai rata-rata kevalidan LKPD untuk aspek isi adalah $\bar{x} = 2,37$. Berdasarkan kriteria kevalidan yang disebutkan pada bab III, nilai ini termasuk dalam

kategori “cukup valid” ($1,5 \leq \bar{x} < 2,5$). Jadi ditinjau dari aspek isi, maka LKPD dinyatakan belum memenuhi kriteria kevalidan.

- (c) Nilai rata-rata kevalidan LKPD untuk aspek bahasa adalah $\bar{x} = 2,4$. Berdasarkan kriteria kevalidan yang disebutkan pada bab III, nilai ini termasuk dalam kategori “cukup valid” ($1,5 \leq \bar{x} < 2,5$). Jadi ditinjau dari aspek bahasa, maka LKPD dinyatakan belum memenuhi kriteria kevalidan.
- (d) Nilai rata-rata kevalidan LKPD untuk aspek waktu adalah $\bar{x} = 2$. Berdasarkan kriteria kevalidan yang disebutkan pada bab III, nilai ini termasuk dalam kategori “cukup valid” ($1,5 \leq \bar{x} < 2,5$). Jadi ditinjau dari aspek waktu, maka LKPD dinyatakan belum memenuhi kriteria kevalidan.
- (e) Berdasarkan tabel di atas, kriteria hasil keterlaksanaan LKPD dikatakan tidak reliabel karena nilai reliabilitasnya (R) $\leq 0,75$ yaitu 0,4. Nilai rata-rata total kevalidan RPP yang diperoleh adalah $\bar{x} = 2,27$. Berdasarkan kriteria kevalidan yang disebutkan pada bab III, nilai ini termasuk dalam kategori “cukup valid” ($1,5 \leq \bar{x} < 2,5$). Jadi ditinjau dari keseluruhan aspek, LKPD dinyatakan belum memenuhi kriteria kevalidan.

Dari tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa baik secara keseluruhan maupun masing-masing aspek belum ada yang memenuhi kriteria kevalidan.

(3) Buku Siswa

Aspek-aspek yang diperhatikan dalam memvalidasi buku siswa secara garis besar adalah format, isi, dan bahasa. Selanjutnya dihitung reliabilitas hasil pengamatan buku siswa dengan menggunakan rumus *percentage of agreement* Grinnel sebagai berikut:

Tabel 4.4

Rangkuman Hasil Analisis Validitas dan Reliabilitas Buku Siswa

No	Uraian	Frekuensi penilaian				d(A)	$\overline{K_i}$	$\overline{A_i}$	Ket.
		1	2	3	4				
Aspek Kegrafikan									
I	Format Buku							2,1	Cukup Valid
	1. Pembagian materi jelas		2			0	2		
	2. Penomoran jelas	1	1			0	1,5		
	3. Teks dan ilustrasi seimbang		2			0	2		
	4. Jenis dan ukuran huruf sesuai		1	1		0,5	2,5		
	5. Pengaturan ruang (tata letak)		1	1		0,5	2,5		
Aspek Isi									
II	Isi Buku							2,12	Cukup Valid
	1. Sesuai dengan kurikulum 2013	1	1			0	1,5		
	2. Kebenaran konsep/kebenaran materi		1	1		0,5	2,5		
	3. Prosedur urutan materi yang jelas		2			0	2		
	4. Meningkatkan hasil belajar dengan menerapkan Pendekatan Pembelajaran Realistic Mathematics Education setting kooperatif tipe STAD.		1	1		0	2,5		
Aspek Bahasa									
III	Bahasa								
	1. Menggunakan bahasa yang komunikatif dan struktur kalimat yang sederhana, sesuai dengan taraf berpikir		1	1		0,5	2,5		

	dan kemampuan membaca serta usia peserta didik							2,5	Valid
	2. Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar			2		1	3		
	3. Menggunakan tulisan, ejaan dan tanda baca sesuai dengan EYD		2			0	2		
	4. Menggunakan istilah-istilah secara tepat dan mudah dipahami peserta didik		1	1		0,5	2,5		
	5. Menggunakan arahan dan petunjuk yang jelas, sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda		1	1		0,5	2,5		
Aspek Penyajian									
IV	1. Keruntutan konsep		1	1		0,5	2,5	2,7	Valid
	2. Pendukung penyajian			2		1	3		
	3. Koherensi dan keruntutan alur pikir		1	1		0,5	2,5		
Rata-rata Penilaian Total (\bar{x})						0,35	2,35	Cukup Valid	

Hasil analisis yang ditunjukkan pada tabel 4.4 di atas dapat dijelaskan sebagai berikut:

- (a) Nilai rata-rata kevalidan buku siswa untuk aspek format adalah $\bar{x} = 2,1$.

Berdasarkan kriteria kevalidan yang disebutkan pada bab III, nilai ini termasuk dalam kategori “cukup valid” ($1,5 \leq \bar{x} < 2,5$). Jadi ditinjau dari aspek format, maka buku siswa dinyatakan belum memenuhi kriteria kevalidan.

- (b) Nilai rata-rata kevalidan buku siswa untuk aspek isi adalah $\bar{x} = 2,12$.

Berdasarkan kriteria kevalidan yang disebutkan pada bab III, nilai ini termasuk dalam kategori “cukup valid” ($1,5 \leq \bar{x} < 2,5$). Jadi ditinjau dari aspek isi, maka buku siswa dinyatakan belum memenuhi kriteria kevalidan.

- (c) Nilai rata-rata kevalidan buku siswa untuk aspek bahasa adalah $\bar{x} = 2,5$. Berdasarkan kriteria kevalidan yang disebutkan pada bab III, nilai ini termasuk dalam kategori “valid” ($2,5 \leq \bar{x} < 3,5$). Jadi ditinjau dari aspek bahasa, maka buku siswa dinyatakan belum memenuhi kriteria kevalidan.
- (d) Nilai rata-rata kevalidan buku siswa untuk aspek penyajian adalah $\bar{x} = 2,7$. Berdasarkan kriteria kevalidan yang disebutkan pada bab III, nilai ini termasuk dalam kategori “valid” ($2,5 \leq \bar{x} < 3,5$). Jadi ditinjau dari aspek waktu, maka buku siswa dinyatakan belum memenuhi kriteria kevalidan.
- (e) Berdasarkan tabel di atas, kriteria hasil keterlaksanaan buku siswa dikatakan tidak reliabel karena nilai reliabilitasnya (R) $\leq 0,75$ yaitu 0,35. Nilai rata-rata total kevalidan buku siswa yang diperoleh adalah $\bar{x} = 2,35$. Berdasarkan kriteria kevalidan yang disebutkan pada bab III, nilai ini termasuk dalam kategori “cukup valid” ($1,5 \leq \bar{x} < 2,5$). Jadi ditinjau dari keseluruhan aspek, buku siswa dinyatakan belum memenuhi kriteria kevalidan.

Dari tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa baik secara keseluruhan maupun masing-masing aspek belum ada yang memenuhi kriteria kevalidan.

Adapun saran-saran perbaikan dari tim validator, dapat dilihat pada tabel 4.5 berikut:

Tabel 4.5
Hasil Validasi meliputi Saran-saran dari Tim Validator

Perangkat yang di validasi	Hasil validasi
RPP	<ul style="list-style-type: none"> • Instruksi masing-masing langkah kegiatan agar lebih operasional. • Sesuaikan RPP agar mencerminkan aktivitas STAD
LKPD	<ul style="list-style-type: none"> • LKPD cukup memuat informasi awal dan pertanyaan • Alokasi waktu disesuaikan dengan tingkat kesukaran soal

Buku siswa	<ul style="list-style-type: none"> • Variasi warna dasar disesuaikan • Perhatikan kembali kesalahan penulisan • Semua gambar ditunjukkan sumbernya
------------	---

b) Hasil Validasi Ahli tahap II untuk Perangkat Pembelajaran

Validasi tahap 2 dilakukan oleh para validator. Perangkat yang perlu divalidasi kembali adalah : (1) RPP, (2) Buku siswa, dan (3) LKPD. Penilaian para ahli dilakukan dengan cara memberi tanda centang pada aspek yang sesuai dan dilengkapi catatan-catatan pada poin yang perlu diperbaiki beserta saran-sarannya. Pada tahap ini peneliti memperbaiki sesuai dengan hasil dari validasi tahap pertama.

Hasil validasi perangkat pembelajaran matematika berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* setting kooperatif tipe STAD diuraikan sebagai berikut:

(1) Validasi Ahli RPP Tahap 2

Tabel 4.6

Rangkuman Hasil Analisis Validitas dan Reliabilitas RPP

No.	Uraian	Frekuensi Penilaian				$d(A)$	$\overline{K_i}$	$\overline{A_i}$	Ket.
		1	2	3	4				
Aspek Isi									
I	Kompetensi Dasar dan Indikator							3,1	Valid
	1. Kemampuan yang terkandung dalam kompetensi dasar jelas			2		1	3		
	2. Penjabaran kompetensi dasar ke dalam indikator pencapaian hasil belajar jelas			2		1	3		
	3. Rumusan indikator pencapaian hasil belajar jelas			2		1	3		

	4. Operasional rumusan indikator pencapaian hasil belajar			2		1	3		
	5. Indikator pencapaian hasil belajar sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik			1	1	1	3,5		
II.	Materi Pembelajaran								
	1. Kesesuaian dengan indikator				2	1	4		
	2. Sumber terpercaya			2		1	3		
	3. Kelengkapan materi			2		1	3		
	4. Sesuai dengan Kurikulum 2013			2		1	3	3,25	Valid
Aspek Penyajian									
III	Media, Alat dan Sumber Pembelajaran							3	
	1. Pembelajaran didukung oleh media yang digunakan			2		1	3		
	2. Alat bantu sesuai dengan materi pembelajaran			2		1	3		
IV	Langkah-langkah Pembelajaran								
	1. Pencapaian hasil belajar didukung oleh metode dan kegiatan pembelajaran			1	1	1	3,5		
	2. Proses penyelesaian masalah didukung oleh metode dan kegiatan pembelajaran.			1	1	1	3,5	3,5	Sangat Valid
V	Penilaian								
	1. Aspek yang dinilai jelas				2	1	4		
	2. Teknik Penilaian jelas				2	1	4		
	3. Waktu Penilaian jelas				2	1	4	4	Sangat Valid
Aspek Bahasa									
VI	1. Menggunakan bahasa yang sesuai				2	1	4		
	2. Menggunakan bahasa				2	1	4	3,67	Sangat

	yang mudah dipahami								Valid
	3. Menggunakan pernyataan yang komunikatif			1	1	1	3		
Aspek Kegrafikan									
	1. Penomoran jelas				2	1	4		Sangat Valid
	2. Kesesuaian tata letak				2	1	4	4	
Rata-rata Penilaian Total (\bar{x})						1	3,50		Sangat Valid

Berdasarkan tabel 4.6 di atas, kriteria hasil keterlaksanaan RPP dikatakan reliabel karena nilai reliabilitasnya ($R \geq 0,75$ yaitu 1. Jadi, dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa RPP sudah valid atau bisa digunakan.

(2) Validasi Ahli LKPD Tahap 2

Tabel 4.7

Rangkuman Hasil Analisis Validitas dan Reliabilitas LKPD

No	Uraian	Frekuensi Penilaian				$d(A)$	$\overline{K_i}$	$\overline{A_i}$	Ket.
		1	2	3	4				
Aspek Kegrafikan									
I	Format LKPD								Valid
	1. Pembagian materi jelas			2		1	3	3,3	
	2. Penomoran jelas			1	1	1	3,5		
	3. Teks dan ilustrasi seimbang			1	1	1	3,5		
	4. Jenis dan ukuran huruf sesuai			1	1	1	3,5		
	5. Kesesuaian tata letak			2		1	3		
Aspek Isi									
II	Isi LKPD								Sangat Valid
	1. Sesuai dengan kurikulum 2013			1	1	1	3,5	3,5	
	2. Kebenaran konsep/kebenaran materi			1	1	1	3,5		
	3. Prosedur urutan materi yang jelas			1	1	1	3,5		
	4. Meningkatkan hasil belajar dengan menerapkan pendekatan			1	1	1	3,5		

	pembelajaran Realistic Mathematics Education setting kooperatif tipe STAD								
Aspek Bahasa									
III	Bahasa								
	1. Menggunakan bahasa yang komunikatif dan struktur kalimat yang sederhana, sesuai dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca serta usia peserta didik.				2	1	4		
	2. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar				2	1	4		
	3. Menggunakan tulisan, ejaan dan tanda baca sesuai dengan EYD				2	1	4		
	4. Menggunakan istilah-istilah secara tepat dan mudah dipahami peserta didik				2	1	4		
	5. Menggunakan arahan dan petunjuk yang jelas, sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda			1	1	1	3,5		
Aspek Penyajian									
IV	Waktu								
	Rasionalitas alokasi waktu untuk mengerjakan LKPD			1	1	1	3,5	3,5	Sangat Valid
Rata-rata penilaian total (\bar{x})						1	3,55		Sangat Valid

Berdasarkan tabel 4.7 di atas, kriteria hasil keterlaksanaan LKPD dikatakan reliabel karena nilai reliabilitasnya (R) $\geq 0,75$ yaitu 1. Jadi, dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa LKPD sudah valid atau bisa digunakan.

(3) Validasi Ahli Buku Siswa Tahap 2

Tabel 4.8

Rangkuman Hasil Analisis Validitas dan Reliabilitas Buku Siswa

No	Uraian	Frekuensi penilaian				$d(A)$	\overline{K}_i	\overline{A}_i	Ket.
		1	2	3	4				
Aspek Kegrafikan									
I	Format Buku							3,3	Valid
	1. Pembagian materi jelas			1	1	1	3,5		
	2. Penomoran jelas			1	1	1	3,5		
	3. Teks dan ilustrasi seimbang			2		1	3		
	4. Jenis dan ukuran huruf sesuai			2		1	3		
	5. Pengaturan ruang (tata letak)			1	1	1	3,5		
Aspek Isi									
II	Isi Buku							3,75	Sangat Valid
	1. Sesuai dengan kurikulum 2013			1	1	1	3,5		
	2. Kebenaran konsep/ kebenaran materi			1	1	1	3,5		
	3. Prosedur urutan materi yang jelas				2	1	4		
	4. Meningkatkan hasil belajar dengan menerapkan Pendekatan Pembelajaran Realistic Mathematics Education setting kooperatif tipe STAD.				2	1	4		
Aspek Bahasa									
III	Bahasa								
	1. Menggunakan bahasa yang komunikatif dan struktur kalimat yang sederhana, sesuai				2	1	4		

	dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca serta usia peserta didik								
	2. Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar				2	1	4		
	3. Menggunakan tulisan, ejaan dan tanda baca sesuai dengan EYD			2		1	3	3,6	Sangat Valid
	4. Menggunakan istilah-istilah secara tepat dan mudah dipahami peserta didik			1	1	1	3,5		
	5. Menggunakan arahan dan petunjuk yang jelas, sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda			1	1	1	3,5		
Aspek Penyajian									
	1. Keruntutan konsep				2	1	4		
	2. Pendukung penyajian				2	1	4	4	Sangat Valid
	3. Koherensi dan keruntutan alur pikir				2	1	4		
Rata-rata Penilaian Total (\bar{x})						1	3,55		Sangat Valid

Berdasarkan tabel 4.8 di atas, kriteria hasil keterlaksanaan buku siswa dikatakan reliabel karena nilai reliabilitasnya ($R \geq 0,75$) yaitu 1. Jadi, dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa buku siswa sudah valid atau bisa digunakan.

2. Hasil Validasi Ahli untuk Instrumen

a.) Tes Hasil Belajar

Tes ini dibuat dengan tujuan untuk memperoleh informasi tentang tingkat penguasaan peserta didik terhadap materi dengan menerapkan pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* setting kooperatif tipe STAD pokok bahasan persamaan linear dua variabel setelah mengikuti kegiatan pembelajaran. Tes ini

disusun dengan mengacu pada kompetensi dasar dan indikator. Aspek-aspek yang diperhatikan dalam memvalidasi THB secara garis besar adalah materi soal, konstruksi, bahasa dan waktu. Hasil validasi secara lengkap dapat dilihat pada lampiran dan berikut adalah rangkuman hasil validasi THB untuk setiap aspek penilaian.

b.) Lembar Pengamatan Keterlaksanaan Perangkat Pembelajaran

Instrumen ini telah divalidasi oleh 2 orang ahli dalam bidang pendidikan. Hasil analisis pada lampiran menunjukkan bahwa: (1) keseluruhan komponen lembar pengamatan keterlaksanaan perangkat dinilai sangat valid, (2) lembar pengamatan keterlaksanaan perangkat sangat reliabel dengan koefisien reliabilitas $R=1$, dan (3) karena sudah memenuhi kevalidan dan reliabilitas, maka lembar pengamatan keterlaksanaan perangkat sudah bisa digunakan tanpa revisi dan data yang diperoleh dengan instrumen tersebut dapat digunakan untuk menilai kepraktisan perangkat.

(c.) Lembar Pengamatan Pengelolaan Perangkat Pembelajaran

Lembar pengamatan ini dibuat untuk memperoleh salah satu jenis data pendukung kriteria efektifitas perangkat pembelajaran. Instrumen ini memuat petunjuk, aspek-aspek kemampuan guru, dan kolom penilaian. Berdasarkan hasil penilaian 3 orang ahli dalam bidang pendidikan pada lampiran menunjukkan bahwa: (1) keseluruhan komponen lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran dinilai valid, dan (2) karena sesudah memenuhi kevalidan, maka lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran sudah bisa digunakan tanpa revisi dan data yang diperoleh dengan instrumen tersebut dapat digunakan untuk menilai keefektifan perangkat.

(d) Lembar Pengamatan Aktivitas Peserta Didik

Lembar pengamatan ini dibuat untuk memperoleh salah satu jenis data pendukung kriteria keefektifan perangkat pembelajaran. Instrumen ini memuat petunjuk, 7 indikator aktivitas peserta didik, dan tabel untuk mencatat frekuensi aktivitas peserta didik setiap 5 menit.

Berdasarkan hasil penilaian 3 orang ahli dalam bidang pendidikan pada lampiran menunjukkan bahwa: (1) Keseluruhan komponen lembar pengamatan aktivitas siswa dinilai sangat valid, dan (2) Karena sudah memenuhi kevalidan, maka lembar pengamatan aktivitas peserta didik; sudah bisa digunakan tanpa revisi dan data yang diperoleh dengan instrumen dapat digunakan untuk menilai keefektifan perangkat.

(e.) Angket Respons Peserta Didik

Angket Respons peserta didik terdiri atas angket respons peserta didik tentang buku siswa dan angket respons peserta didik tentang LKPD. Namun, format validasi kedua angket respons tersebut disatukan. Angket respons peserta didik dibuat untuk memperoleh salah satu jenis data pendukung kriteria keefektifan perangkat pembelajaran. Angket ini memuat petunjuk, aspek cakupan Respons peserta didik, dan aspek bahasa.

Berdasarkan hasil penilaian 3 orang ahli dalam bidang pendidikan pada lampiran menunjukkan bahwa: (1) keseluruhan komponen angket respons siswa dinilai valid, dan (2) karena sudah memenuhi kevalidan, maka setelah dilakukan revisi kecil lembar angket respons peserta didik sudah bisa digunakan dan data yang diperoleh dengan instrumen dapat digunakan untuk menilai keefektifan perangkat.

Tabel 4.9

Rangkuman Hasil Analisis Validitas dan Reliabilitas Tes Hasil Belajar

No	Uraian	Frekuensi Penilaian				$d(A)$	\overline{K}_i	\overline{A}_i	Ket.
		1	2	3	4				
I	Materi Soal								
	1. Soal-soal sesuai dengan indicator			1	1	1	3,5	3,5	Sangat Valid
	2. Soal-soal sesuai dengan aspek yang diukur			1	1	1	3,5		
	3. Batasan pertanyaan dirumuskan dengan jelas			1	1	1	3,5		
	4. Mencakup materi secara representatif			1	1	1	3,5		
II	Konstruksi							3,7	Sangat Valid
	1. Petunjuk mengerjakan soal dinyatakan dengan jelas				2	1	4		
	2. Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda			1	1	1	3,5		
	3. Rumusan pertanyaan soal menggunakan kalimat tanya atau perintah jelas			1	1	1	3,5		
III	Bahasa							3,7	Sangat valid
	1. Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar			1	1	1	3,5		
	2. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti				2	1	4		
	3. Menggunakan istilah (kata-kata) yang dikenal siswa			1	1	1	3,5		
IV	Waktu								
	Waktu yang digunakan sesuai			1	1	1	3,5	3,5	Sangat valid
Rata-rata penilaian total (\bar{x})						1	3,6		Sangat valid

Hasil analisis yang ditunjukkan pada Tabel 4.9 di atas dapat dijelaskan sebagai berikut:

- (a) Nilai rata-rata kevalidan THB untuk aspek materi soal adalah $\bar{x} = 3,5$. Berdasarkan kriteria kevalidan yang disebutkan pada bab III, nilai ini termasuk dalam kategori “sangat valid” ($3,5 \leq \bar{x} < 4,0$). Jadi ditinjau dari aspek format, maka THB dinyatakan belum memenuhi kriteria kevalidan.
- (b) Nilai rata-rata kevalidan THB untuk aspek konstruksi adalah $\bar{x} = 3,7$. Berdasarkan kriteria kevalidan yang disebutkan pada bab III, nilai ini termasuk dalam kategori “sangat valid” ($3,5 \leq \bar{x} < 4,0$). Jadi ditinjau dari aspek konstruksi, maka THB dinyatakan belum memenuhi kriteria kevalidan.
- (c) Nilai rata-rata kevalidan THB untuk aspek bahasa adalah $\bar{x} = 3,7$. Berdasarkan kriteria kevalidan yang disebutkan pada bab III, nilai ini termasuk dalam kategori “sangat valid” ($3,5 \leq \bar{x} < 4,0$). Jadi ditinjau dari aspek bahasa, maka THB dinyatakan belum memenuhi kriteria kevalidan.
- (d) Nilai rata-rata kevalidan THB untuk aspek waktu adalah $\bar{x} = 3,5$. Berdasarkan kriteria kevalidan yang disebutkan pada bab III, nilai ini termasuk dalam kategori “sangat valid” ($3,5 \leq \bar{x} < 4,0$). Jadi ditinjau dari aspek waktu, maka THB dinyatakan belum memenuhi kriteria kevalidan.
- (e) Berdasarkan tabel di atas, kriteria hasil keterlaksanaan THB dikatakan reliabel karena nilai reliabilitasnya (R) = 1. Nilai rata-rata total kevalidan THB yang diperoleh adalah $\bar{x} = 3,6$. Berdasarkan kriteria kevalidan yang disebutkan pada bab III, nilai ini termasuk dalam kategori “sangat valid” ($3,5 \leq \bar{x} < 4,0$). Jadi ditinjau dari keseluruhan aspek, THB dinyatakan belum memenuhi kriteria kevalidan.

Berdasarkan hasil penilaian 2 orang ahli dalam bidang pendidikan menunjukkan bahwa (1) keseluruhan komponen tes hasil belajar dinilai valid, dan (2) karena sudah memenuhi kevalidan, maka setelah dilakukan revisi kecil tes hasil belajar sudah bisa digunakan dan data yang diperoleh dengan instrumen tersebut dapat digunakan untuk menilai keefektifan perangkat.

2. Ujicoba

Ujicoba lapangan bertujuan untuk memperoleh masukan langsung dari lapangan terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Dalam ujicoba ini, dilakukan pengamatan mengenai pengelolaan pembelajaran, keterlaksanaan perangkat, aktivitas peserta didik, dan serta tes penguasaan peserta didik terhadap perangkat pembelajaran. Setelah semua kegiatan pembelajaran selesai dengan menggunakan perangkat pembelajaran matematika berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* setting kooperatif tipe STAD, maka peserta didik diberikan angket untuk mengetahui respons peserta didik terhadap perangkat pembelajaran. Angket tersebut meliputi respons peserta didik terhadap buku siswa dan LKPD.

Ujicoba dilaksanakan selama 5 kali pertemuan mulai tanggal 13 September 2017 sampai tanggal 27 September 2017. Pembelajaran ujicoba dilaksanakan oleh peneliti sendiri dan di amati oleh (1) Sdr(i) Hirmawaty Umar (Mahasiswa Pendidikan Matematika UIN Alaudin Makassar), (2) Sdr(i) Risma Ismail (Mahasiswa Pendidikan Matematika UIN Alauddin Makassar), dan (3) Sdr Muh.Alamsyah (Mahasiswa Pendidikan Matematika UIN Alauddin Makassar)

Instrumen pengamatan pengelolaan pembelajaran, keterlaksanaan perangkat, aktivitas peserta didik, dan angket respons peserta didik menggunakan instrumen

yang telah dikembangkan oleh peneliti terdahulu dan telah dianggap baku dengan sedikit modifikasi.

a) Analisis Kepraktisan

Tujuan utama analisis dan keterlaksanaan perangkat hasil ujicoba terbatas adalah untuk melihat tingkat kepraktisan perangkat. Namun demikian, untuk lebih memberikan penekanan bahwa lembar pengamatan keterlaksanaan perangkat yang digunakan memenuhi reliabilitas secara empiris, maka terlebih dahulu dilakukan perhitungan reliabilitas instrumen berdasarkan data hasil ujicoba terbatas. Jika perhitungan reliabilitas memberi kesimpulan bahwa instrumen tersebut tidak reliabel, maka data hasil ujicoba terbatas belum layak dipergunakan untuk menilai kepraktisan perangkat pembelajaran.

Agar lebih mudah menarik kesimpulan, maka data pengamatan keterlaksanaan perangkat di analisis perkomponen. Ada pun hasil analisis untuk masing-masing komponen dijelaskan berikut ini.

(1) Komponen sintaks. Hasil pengamatan terhadap keterlaksanaan komponen sintaks selama ujicoba terbatas dapat dilihat pada tabel 4.10. Berdasarkan data pada tabel 4,10, ternyata jumlah *agreement* dua pengamat sebanyak 19 dan *disagreement* sebanyak 5, berarti 2 pengamat sepakat bahwa komponen sintaks perangkat terlaksana. Rata-rata pengamat (\bar{x})= 1,6 yang jika dikonfirmasi dengan kriteria keterlaksanaan pada bab III, Maka disimpulkan komponen sintaks perangkat terlaksana seluruhnya ($1,5 < x < 2,0$).

Tabel 4.10

Hasil Pengamatan Komponen Sintaks

Aspek Pengamatan	P-1		P-2		P-3		P-4		J U M L A H
	A	B	A	B	A	B	A	B	
1. Fase menyampaikan informasi dan memotivasi siswa	2	1	2	2	2	2	1	1	J U M L A H
2. Fase membentuk kelompok	2	2	2	1	1	1	2	1	
3. Fase menyajikan/menyampaikan Pelajaran	1	2	1	1	2	2	2	2	
4. Fase menyelesaikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) secara Berkelompok	2	2	2	2	2	2	2	2	
5. Fase memberikan kuis/evaluasi	2	1	2	2	1	0	1	2	
6. Fase memberikan penghargaan Prestas tim	1	2	0	1	2	2	2	2	
<i>Agreement</i>	6		4		4		5		19
<i>Disagreement</i>	0		2		2		1		5
Rata-rata pengamatan	1,7		1,5		1,6		1,7		1,6

- (2) Komponen Interaksi Sosial. Hasil pengamatan terhadap keterlaksanaan komponen interaksi sosial selama ujicoba terbatas dapat dilihat pada tabel 4.10. Berdasarkan pada tabel 4.10, ternyata jumlah *agreement* dua pengamat sebanyak 13 dan *disagreement* sebanyak 3, berarti dua pengamat sepakat bahwa komponen interaksi sosial perangkat terlaksana. Rata-rata pengamatan (\bar{x}) = 1,6 yang jika di konfirmasi dengan kriteria keterlaksanaan pada bab III, maka disimpulkan komponen interaksi sosial perangkat terlaksana seluruhnya ($1,5 \leq \bar{x} \leq 2,0$).

Tabel 4.11

Hasil Pengamatan Komponen Interaksi Sosial

Aspek Pengamatan	P-1		P-2		P-3		P-4		J U M L A H
	A	B	A	B	A	B	A	B	
1. Interaksi antara guru dan peserta didik, serta peserta didik dan peserta didik.	2	1	2	2	2	2	2	2	J U M L A H
2. Keaktifan siswa dalam mencari dan mengumpulkan data yang sesuai dengan materi pada buku siswa dan LKPD	2	1	1	2	1	2	2	1	
3. Keaktifan siswa dalam memecahkan masalah dengan menggunakan pendekatan realistic mathematics education setting kooperatif tipe (STAD) yang terdapat pada buku siswa.	2	2	2	2	2	1	2	1	
4. Kemandirian siswa dalam belajar khususnya pada saat siswa mengkonstruksi pengetahuan dan menyelesaikan LKPD.	0	1	1	2	2	2	1	1	
<i>Agreement</i>	3		4		3		3		13
<i>Disagreement</i>	1		0		1		1		3
Rata-rata pengamatan	1,4		1,7		1,75		1,5		1,6

- (3) Komponen Prinsip Reaksi. Hasil pengamatan terhadap keterlaksanaan komponen prinsip reaksi selama ujicoba terbatas dapat dilihat pada tabel 4.11. Berdasarkan data pada tabel 4.11, ternyata jumlah *agreement* dua pengamat sebanyak 18 dan *disagreement* sebanyak 2, berarti 2 pengamat sepakat bahwa komponen sistem sosial perangkat terlaksana. Rata-rata pengamatan (\bar{x}) = 1,7 yang jika dikonfirmasi dengan kriteria keterlaksanaan pada bab III, maka disimpulkan komponen prinsip reaksi perangkat terlaksana seluruhnya ($1,5 \leq \bar{x} \leq 2,0$).

Tabel 4.12

Hasil Pengamatan Komponen Prinsip Reaksi

Aspek Pengamatan	P-1		P-2		P-3		P-4		J U M L A H
	A	B	A	B	A	B	A	B	
1. Guru membangkitkan motivasi siswa dan menciptakan suasana yang nyaman untuk pembelajaran	2	2	2	1	1	2	2	2	J U M L A H
2. Guru menyediakan dan mengelola sumber-sumber belajar yang sesuai dengan KD yang akan dicapai	1	0	2	1	2	1	2	2	
3. Guru memperhitungkan rasionalitas alokasi waktu dalam memecahkan masalah pada buku siswa dan LKPD	2	2	2	2	1	2	2	1	
4. Guru membimbing siswa dalam menyelesaikan atau memecahkan masalah dengan menggunakan pendekatan pembelajaran realistic mathematics education setting kooperatif tipe (STAD) pada buku siswa.	2	2	2	2	2	2	2	2	
5. Guru memberikan penguatan kepada siswa	2	1	2	2	1	1	2	1	
<i>Agreement</i>	4		5		4		5		18
<i>Disagreement</i>	1		0		1		0		2
Rata-rata pengamatan	1,6		1,8		1,5		1,8		1,7

- (4) Komponen sistem pendukung. Hasil pengamatan terhadap keterlaksanaan komponen sistem pendukung selama ujicoba terbatas dapat dilihat pada tabel 4.12. Berdasarkan data pada tabel 4.12, ternyata jumlah *agreement* dua pengamat sebanyak 12 dan *disagreement* sebanyak 0, berarti 2 pengamat sepakat bahwa komponen sistem pendukung perangkat terlaksana. Rata-rata pengamatan (\bar{x}) = 2 yang jika dikonfirmasi dengan kriteria keterlaksanaan pada bab III, maka disimpulkan komponen sistem pendukung perangkat terlaksana seluruhnya ($1,5 \leq \bar{x} \leq 2,0$).

Tabel 4.13

Hasil Pengamatan Komponen Sistem Pendukung

Aspek Pengamatan	P-1		P-2		P-3		P-4		J U M L A H
	A	B	A	B	A	B	A	B	
Perangkat Pembelajaran									
1. Buku Siswa	2	2	2	2	2	2	2	2	
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	2	2	2	2	2	2	2	2	
3. Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)	2	2	2	2	2	2	2	2	
4. Tes Hasil Belajar	2	2	2	2	2	2	2	2	
<i>Agreement</i>	4		4		4		4		12
<i>Disagreement</i>	0		0		0		0		0
Rata-rata pengamatan	2		2		2		2		2

Adapun rangkuman analisis pengamatan keterlaksanaan perangkat pembelajaran adalah sebagai berikut:

Tabel 4.14

Rangkuman Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran

No.	Aspek yang dinilai	P.I	P.II	P.III	P.IV
1.	Komponen sintaks	1.7	1.5	1.6	1.7
2.	Komponen interaksi sosial	1.4	1.7	1.75	1.5
3.	Prinsip reaksi	1.6	1.8	1.5	1.8
4.	Sistem pendukung	2.0	2.0	2.0	2.0
Rata-rata hasil observasi setiap pertemuan		1.7	1.8	1.7	1.8
Rata-rata hasil observasi keterlaksanaan perangkat pembelajaran		1.7			
Kategori		Terlaksana Seluruhnya ($1,5 < x < 2,0$)			

Berdasarkan tabel 4.14 di atas dapat dilihat bahwa rata-rata hasil observasi keterlaksanaan perangkat pembelajaran adalah 1,7. Kategori kepraktisan yang disebutkan pada bab III, nilai ini termasuk kategori terlaksana seluruhnya ($1,5 \leq$

$\bar{x} < 2,0$). Jadi ditinjau dari keterlaksanaan pembelajaran, maka perangkat pembelajaran dinyatakan telah memenuhi kriteria kepraktisan.

b) Analisis Keefektifan

Berikut ini akan dikemukakan hasil uji keefektifan perangkat yang dilakukan pada ujicoba ini:

(1) Tes Hasil Belajar

Untuk menilai hasil belajar peserta didik pada pembelajaran digunakan tes penguasaan perangkat pembelajaran. Berdasarkan analisis data hasil belajar peserta didik pada ujicoba terbatas (lampiran), dari segi ketuntasan terdapat 27 orang dari 32 orang peserta didik (84%) yang memperoleh skor 75 ke atas. Dengan demikian menurut kriteria pada bab III, hasil belajar siswa sudah sesuai yang diharapkan.

(2) Respons Peserta Didik

Respons peserta didik terhadap perangkat pembelajaran dibagi dalam dua aspek, yaitu: (1) Respons peserta didik terhadap buku siswa, (2) Respons peserta didik terhadap LKPD. Berdasarkan hasil analisis respons peserta didik terhadap buku siswa pada ujicoba terbatas, terdapat 90,6% peserta didik yang memberi respons positif. Sedangkan terdapat 84,4% siswa yang memberi respons positif terhadap LKPD. Hasil analisis respons peserta didik terhadap buku siswa dan LKPD pada ujicoba terbatas dapat dilihat pada lampiran.

(3) Deskripsi Hasil Pengamatan Aktivitas Peserta Didik

Aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran diamati berdasarkan 5 kriteria aktivitas peserta didik, yaitu:

- (a) Mengikuti dengan cermat penyajian materi matematika atau pendekatan *realistic mathematics education* setting kooperatif tipe STAD oleh guru.
- (b) Membaca (LKPD dan buku siswa)

- (c) Aktif dalam diskusi, peserta didik yang lebih paham terhadap materi bertanggung jawab menjelaskan kepada anggota kelompok yang belum paham.
- (d) Melakukan kegiatan lain dalam tugas, misalnya menunjukkan gerakan seperti sedang berpikir, memperhatikan pekerjaan teman.
- (e) Melakukan kegiatan lain di luar tugas, misalnya tidak memperhatikan penjelasan guru, atau melakukan aktivitas yang tidak berkaitan dengan KBM (misalnya mengantuk, tidur, ngobrol, melamun, dan sebagainya).

Tabel 4.15**Hasil Analisis Aktivitas Peserta Didik**

Aspek Pengamatan Aktivitas Siswa	Persentase Aktivitas siswa pada pertemuan ke-				Rentang Baik (%)	
	1	2	3	4	1 & 3	2 & 4
Mengikuti dengan cermat penyajian materi matematika atau pendekatan realistic mathematics education setting kooperatif tipe STAD oleh guru.	22.85%	20.96%	23.48%	20.31%	15.0%-25.0%	13.75%-23.75%
Membaca (LKPD dan Buku siswa)	24.80%	28.52%	24.07%	29.04%	28.3-38.3%	18.75%-26.25%
Aktif dalam diskusi, peserta didik yang lebih paham terhadap materi bertanggung jawab menjelaskan kepada anggota kelompok yang belum paham.	25.78%	26.82%	25.83%	27.34%	25.0%-35.0%	18.75%-26.25%
Melakukan kegiatan lain dalam tugas, misalnya menunjukkan gerakan seperti sedang berpikir,	21.68%	19.27%	21.92%	19.40%	11.7%-21.7%	13.75%-23.75%

memperhatikan pekerjaan teman.						
Melakukan kegiatan lain di luar tugas, misalnya tidak memperhatikan penjelasan guru, atau melakukan aktivitas yang tidak berkaitan dengan KBM (misalnya ngantuk, tidur, ngobrol, melamun, dan sebagainya).	4.88%	4.43%	4.70%	3.91%	0%-5%	0%-5%

Dari analisis data aktivitas peserta didik, seperti yang terlihat pada tabel 4.15 terlihat bahwa dari 5 jenis kategori aktivitas peserta didik yang diamati terdapat 5 jenis kategori aktivitas-aktivitas terpenuhi dan memenuhi kriteria terpenuhi.

Selama kegiatan pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME) setting* kooperatif tipe STAD peserta didik telah terlibat secara aktif sehingga dominasi guru dalam pembelajaran dapat berkurang. Hasil analisis data aktivitas peserta didik menunjukkan bahwa semua aspek yang diamati berada pada batas toleransi yang ditentukan.

Hasil pengamatan pertemuan pertama sampai pertemuan keempat menunjukkan bahwa semua aspek sudah berada pada rentang interval toleransi. Oleh karena itu, revisi perangkat tidak dilakukan lagi.

(3) Deskripsi Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran

Tujuan analisis data kemampuan guru mengelola pembelajaran matematika adalah untuk melihat sejauh mana kemampuan guru mengelola pembelajaran matematika berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME) setting* kooperatif tipe *Student Team Achievement Division (STAD)* di kelas.

Berdasarkan hasil analisis data kemampuan guru mengelola pembelajaran matematika berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* setting kooperatif tipe STAD pada ujicoba diperoleh rata-rata skor kemampuan guru adalah 3,5 berada pada kriteria ($3,5 \leq KG < 4,5$) yang artinya kemampuan guru mengelola pembelajaran matematika berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* setting kooperatif tipe STAD berada pada kategori tinggi dan sudah sesuai dengan yang diharapkan.

Hasil-hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa pada ujicoba terbatas perangkat telah memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Oleh karena itu, telah diperoleh perangkat pembelajaran yang valid, praktis dan efektif.

d. Penyebaran (*Disseminate*)

Perangkat pembelajaran yang di peroleh pada tahap akhir pengembangan, selanjutnya disebarkan atau disosialisasikan ke guru-guru matematika SMP Negeri 1 Sungguminasa. Namun, penyebaran ini bersifat masih terbatas.

B. Pembahasan

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan atau biasa disebut *Research and Development (R&D)* yang bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* setting kooperatif tipe STAD untuk kelas VIII SMP. Perangkat yang dikembangkan adalah berupa RPP, buku siswa, dan LKPD.

Kriteria perangkat yang dikembangkan sesuai dengan karakteristik perangkat pembelajaran menurut Nieveen¹ bahwa suatu perangkat pembelajaran, termasuk RPP, buku siswa, dan LKPD harus memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif.

¹ Nur Qalbi Judding, "Pengembangan bahan ajar matematika berbasis Pendidikan karakter di kelas VII SMP Negeri 21 Makassar" *Skripsi* (Makassar: Program studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Alauddin, 2016), h.55

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah model pengembangan *4D* yakni, *define, design, develop, dan disseminate*.

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Pada tahap pendefinisian ini terdapat lima kegiatan, yaitu : Analisis awal-akhir, analisis peserta didik, analisis materi, analisis tugas dan spesifikasi tujuan pembelajaran. Dari kelima kegiatan tersebut ditemukan beberapa masalah yang akan dijadikan acuan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran tersebut.

Pada analisis awal akhir dapat diketahui bahwa masih dibutuhkannya perangkat pembelajaran yang dapat memotivasi peserta didik untuk bersikap aktif dalam proses pembelajaran. Selain itu, peserta didik juga masih membutuhkan variasi model pembelajaran karena sebelumnya peserta didik lebih sering menerima pembelajaran langsung dari guru di kelas. Kemudian untuk buku pegangan peserta didik juga masih terbatas. Sedangkan pengadaan LKPD masih kurang di sekolah tersebut.

Oleh sebab itu, perlu dikembangkan perangkat pembelajaran yang menerapkan pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* yang dipadukan dengan model kooperatif tipe STAD sehingga peserta didik dapat berperan aktif dalam membangun pengetahuannya, menempatkan realitas serta pengalaman peserta didik sebagai titik awal pembelajaran khususnya pada materi persamaan linear dua variabel.

Analisis peserta didik menunjukkan bahwa rata-rata peserta didik SMP kelas VIII berasal dari lingkungan tempat tinggal, latar belakang keluarga dan kemampuan kognitif yang berbeda. Selain itu, peserta didik berusia sekitar 13-15 tahun dan berada pada tahap operasi formal menurut teori perkembangan Peaget. Artinya peserta didik sudah mampu berpikir abstrak, logis dan telah memiliki kemampuan

menarik kesimpulan. Tetapi pada kenyataannya, di usia tersebut peserta didik masih memerlukan benda-benda atau masalah-masalah nyata dalam pembelajaran matematika. Oleh sebab itu salah satu materi yang cocok untuk menerapkan pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* adalah materi persamaan linear dua variabel.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap kedua pada model pengembangan *4D* adalah perancangan. Tahap ini mencakup penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format, serta rancangan awal produk. Pada tahap ini dihasilkan produk yang merupakan *prototype tipe I*. Produk tersebut mencakup perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian yang selanjutnya akan disempurnakan pada tahap pengembangan.

Hasil penyusunan RPP digunakan untuk merancang sebuah pembelajaran di kelas agar teratur dan tidak keluar dari tujuan pembelajaran, sehingga diperlukan langkah-langkah dalam penyusunan RPP. Setelah penyusunan RPP tersebut maka diperoleh RPP yang berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* yang dipadukan dengan setting kooperatif tipe STAD.

Hasil penyusunan buku siswa digunakan untuk memudahkan peserta didik mempelajari materi persamaan linear dua variabel dengan menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* yang dipadukan dengan setting kooperatif tipe STAD. Sedangkan hasil penyusunan LKPD digunakan untuk menyediakan soal-soal dan melatih peserta didik menjawab soal-soal persamaan linear dua variabel dengan menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* yang dipadukan dengan setting kooperatif tipe STAD.

Selain itu, dalam tahap perancangan ini pula peneliti merancang instrumen penelitian yang akan digunakan untuk mengukur keberhasilan perangkat pembelajaran dalam proses pembelajaran.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap ketiga adalah tahap pengembangan. Pada tahap ini terdapat dua langkah kegiatan yaitu validasi para ahli dan ujicoba. Pada tahap validasi produk, dilakukan sebanyak 8 kali oleh dua orang ahli yang merupakan dosen Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Alauddin. Namun, pada hasil penelitian peneliti hanya membahas 2 kali validasi.

Hasil validasi pertama menunjukkan bahwa baik produk maupun instrumen masih perlu direvisi dan belum layak untuk digunakan. Dan selanjutnya dari hasil revisi tersebut maka dihasilkan produk *prototype tipe II* yang kemudian akan divalidasi kembali oleh para ahli. Pada hasil validasi terakhir, produk dan instrumen sudah dinyatakan layak untuk diujicobakan.

Setelah proses validasi selanjutnya perangkat diujicobakan di sekolah. Proses ujicoba dilakukan di SMP Negeri 1 Sungguminasa untuk mengetahui praktikalisasi dan efektivitas perangkat pembelajaran. Proses uji praktikalisasi dilakukan pada peserta didik kelas VIII.d SMP Negeri 1 Sungguminasa.

Hasil uji praktikalisasi menunjukkan bahwa rata-rata skor total adalah 1,7. Berdasarkan kriteria kepraktisan nilai ini termasuk dalam kategori “Terlaksana seluruhnya” ($1,5 \leq \bar{x} < 2,0$). Jadi ditinjau dari aspek keterlaksanaan pembelajaran, maka perangkat pembelajaran ini dinyatakan telah memenuhi kriteria kepraktisan. Hal ini berarti perangkat pembelajaran matematika berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME) setting* kooperatif tipe STAD pokok bahasan

persamaan linear dua variabel kelas VIII SMP memenuhi kriteria praktis untuk digunakan baik untuk guru maupun untuk peserta didik.

Selanjutnya hasil uji efektivitas menunjukkan bahwa persentase ketuntasan nilai peserta didik pada tes hasil belajar mencapai 84% yang memperoleh skor 75 ke atas. Dari 32 orang peserta didik, terdapat 27 orang yang dinyatakan tuntas. Maka berdasarkan pengkategorian yang terdapat pada bab III, pembelajaran tersebut dikatakan hampir berhasil karena hanya mencapai 84% peserta didik yang berada pada kategori minimal tinggi. Kemudian terdapat 90,6% peserta didik yang memberi respons positif terhadap buku siswa. Dan 84,4% peserta didik yang memberi respons positif terhadap LKPD. Berdasarkan kriteria yang ditetapkan pada bab III, maka baik buku siswa maupun LKPD dinyatakan memenuhi kriteria positif. Sedangkan berdasarkan hasil pengamatan untuk aktivitas peserta didik, semua aspek sudah berada pada rentang interval toleransi. Dan untuk kemampuan guru mengelola pembelajaran, diperoleh rata-rata skor kemampuan guru sebanyak 3,5 berada pada kategori tinggi ($3,5 \leq KG < 4,5$).

Berdasarkan hasil di atas, maka Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME) setting* kooperatif tipe STAD pada pokok bahasan persamaan linear dua variabel kelas VIII SMP telah memenuhi kriteria perangkat pembelajaran yang layak yakni valid, praktis, efektif.

4. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Tahap terakhir yaitu penyebaran. Setelah perangkat pembelajaran telah dinyatakan layak untuk digunakan maka tahap selanjutnya adalah penyebaran. Tujuan dari tahap ini adalah untuk mengetahui efektivitas penggunaan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan. Namun, pada tahap ini peneliti tidak melaksanakannya secara sempurna. Peneliti hanya melakukan penyebaran secara

terbatas pada subjek yang diujicobakan mengingat adanya beberapa keterbatasan yang dialami peneliti termasuk keterbatasan biaya.

5. Kendala-kendala yang ditemui Selama Penelitian

Ada beberapa kendala yang dialami selama kegiatan pengembangan berlangsung, terutama dalam kegiatan ujicoba perangkat pembelajaran matematika berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* setting kooperatif tipe STAD pada pokok bahasan persamaan linear dua variabel. Kendala-kendala yang dimaksud adalah sebagai berikut:

- a. Kecenderungan peserta didik yang hanya menjadi pendengar di dalam kelas pada saat proses pembelajaran berlangsung menjadi salah satu kendala dalam ujicoba produk. Kebiasaan belajar selama ini dimana guru yang selalu memiliki peran aktif dalam proses pembelajaran mengakibatkan peserta didik kesulitan mengikuti proses pembelajaran yang mengacu pada perangkat pembelajaran matematika berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* setting kooperatif tipe STAD ini. Hal tersebut disebabkan karena pada perangkat pembelajaran ini, peserta didik dituntut untuk lebih aktif dalam pembelajaran dibandingkan guru. Peserta didik harus menyelesaikan masalah-masalah yang ada dalam kegiatan belajar yang diberikan secara mandiri. Hal tersebut tidak biasa mereka lakukan sehingga pertemuan awal ujicoba peneliti merasa kewalahan. Namun, setelah beberapa pertemuan peneliti tidak lagi merasa kewalahan dalam mengarahkan peserta didik.
- b. Jam pelajaran untuk kelas VIII di SMP Negeri 1 Sungguminasa dimulai pada pukul 12.45 WITA pada hari Rabu dan pukul 13.20 pada hari Jum'at. Jam pelajaran ini juga berpengaruh pada proses pembelajaran matematika. Suasana kelas yang panas mengakibatkan peserta didik kurang konsentrasi dalam belajar.

Sehingga peserta didik lebih cenderung untuk bermain, bercerita, dan melakukan hal-hal diluar pembelajaran.

- c. Memilih-milih teman menjadi kendala berikutnya. Pada pembentukan kelompok, ada beberapa siswa yang tidak bisa menerima kenyataan. Peserta didik terkadang cuek terhadap teman yang lainnya. Sehingga menyebabkan kurangnya kerjasama dalam kelompok tersebut.
- d. Kebiasaan peserta didik bermain sebelum pembelajaran dimulai mengakibatkan persiapan pembelajaran berlangsung agak lama. Sehingga alokasi waktu yang telah ditentukan sedikit bergeser dari yang direncanakan sebelumnya.

6. Perbedaan Perangkat Pembelajaran yang telah dikembangkan dengan Perangkat Pembelajaran yang telah ada Sebelumnya

- a. Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP)

RPP yang dimiliki guru matematika kelas VIII.d di SMP Negeri 1 Sungguminasa masih menerapkan pendekatan *Saintifik*. Sedangkan hasil pengembangan RPP yang penulis hasilkan adalah RPP menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* yang dipadukan dengan model kooperatif tipe STAD. Dimana dalam RPP tersebut, guru mengajak peserta didik untuk menempatkan realitas dan pengalaman peserta didik sebagai titik awal pembelajaran dan menyelesaikan permasalahan-permasalahan dalam kehidupan nyata dengan menggunakan materi persamaan linear dua variabel.



Gambar 4.1



Gambar 4.2

Gambar 4.1 RPP sebelum dikembangkan dan gambar 4.2 RPP setelah dikembangkan

b. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)



Gambar 4.3



Gambar 4.4

Gambar 4.3 LKPD sebelum dikembangkan & gambar 4.4 LKPD setelah dikembangkan

Lembar kerja peserta didik yang digunakan di SMP Negeri 1 Sungguminasa sebelum menggunakan kurikulum 2013 adalah LKPD yang dikutip dari soal-soal yang ada di buku pegangan peserta didik di sekolah. LKPD tersebut masih belum bisa membuat peserta didik lebih aktif karena kepadatan soal yang tidak terarah. Sedangkan lembar kerja yang peneliti kembangkan adalah lembar kerja peserta didik berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* setting kooperatif tipe STAD yang bertujuan untuk menciptakan budaya berpikir kritis, kreatif dan mandiri untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan dalam kehidupan nyata yang disajikan dalam bentuk kelompok dan diskusi.

c. Buku siswa

Buku siswa matematika yang digunakan di SMP Negeri 1 Sungguminasa adalah buku matematika yang ditulis oleh M. Cholik. Adapun perbedaan dengan buku siswa yang peneliti kembangkan khususnya pada materi persamaan linear dua variabel adalah sebagai berikut:

- 1) Sampul buku yang digunakan mempunyai unsur-unsur yang berkaitan dengan materi persamaan linear dua variabel. Sampul buku pada penelitian ini sangat berbeda dengan sampul-sampul buku yang digunakan di sekolah. Hal tersebut disebabkan karena pada penelitian ini hanya berfokus pada satu materi saja yaitu persamaan linear dua variabel.



Gambar 4.5



Gambar 4.6

Gambar 4.5 Buku siswa sebelum dikembangkan & gambar 4.4 Buku siswa setelah dikembangkan

- 2) Isi, dari segi isi bisa dikatakan hampir sama karena materi mengacu pada kurikulum 2013. Letakan perbedaannya berada tahap pembelajarannya. Buku yang peneliti kembangkan menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* setting kooperatif tipe STAD maka materinya pun lebih mengacu pada contoh-contoh matematika dalam kehidupan nyata. Kemudian disesuaikan dengan sintaks model kooperatif tipe STAD.

- 3) Tampilan, dari segi tampilan peneliti membuat buku terlihat lebih simpel. Pemilihan warna yang tidak terlalu mencolok diharapkan dapat menarik minat peserta didik untuk mempelajarinya. Setiap permasalahan yang ditampilkan selalu diikuti dengan ilustrasi-ilustrasi yang berkaitan. Ilustrasi tersebut diharapkan dapat meningkatkan imajinasi peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan dalam kehidupan nyata.



BAB V

PENUTUP

A. *Kesimpulan*

Berkaitan dengan pengembangan perangkat pembelajaran, maka model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan 4D. Model 4D ini memiliki tahapan pengembangan yang sistematis. Tahapan tersebut, yaitu: 1) pendefinisian, 2) perancangan, 3) pengembangan 4) penyebaran. Pada tahap pendefinisian, dilakukan observasi-observasi terhadap sekolah yang menjadi sasaran. Tahap perancangan, pada tahap ini dilakukan perancangan awal perangkat. Tahap pengembangan dilakukan validasi oleh pakar ahli dan uji coba. Tahap terakhir penyebaran perangkat yang telah dikembangkan.

Dalam penelitian ini, perangkat pembelajaran berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* setting kooperatif tipe STAD pokok bahasan persamaan linear dua variabel kelas VIII.d di SMP Negeri 1 Sungguminasa dikatakan layak karena telah memenuhi 3 syarat kelayakan yaitu valid, praktis dan efektif.

Berdasarkan hasil validasi perangkat pembelajaran berupa buku peserta didik adalah $\bar{x} = 3.55$, RPP adalah $\bar{x} = 3.50$, dan LKPD adalah $\bar{x} = 3.55$, dikategorikan sangat valid karena setiap aspek untuk setiap jenis perangkat berada pada interval $3,5 \leq \bar{x} \leq 4$. Praktis karena berdasarkan hasil pengamatan oleh pengamat bahwa perangkat pembelajaran berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* setting kooperatif tipe STAD pokok bahasan persamaan linear dua variabel kelas VIII terlaksana dengan baik pada saat ujicoba. Efektif karena telah memenuhi empat kriteria yang menjadi acuan yaitu hasil belajar peserta didik, respons peserta didik positif, aktivitas peserta didik positif, dan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran berada pada kategori tinggi.

B. Implikasi Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian maka penulis menyarankan kepada pihak yang berkaitan dengan bidang pendidikan antara lain:

- 1) Guru sebagai pendidik diharapkan mampu mengembangkan perangkat pembelajaran yang akan digunakan. Agar proses pembelajaran yang diterima oleh peserta didik dapat bervariasi sehingga peserta didik dapat aktif dalam pembelajaran utamanya dapat mengaitkan pembelajaran dengan pengalaman sehari-hari.
- 2) Pendekatan RME ini sangat efektif di terapkan dalam proses pembelajaran. Peserta didik sangat antusias dalam belajar sambil mengaitkannya dengan pengalaman sehari-harinya.
- 2) Proses pengembangan sebaiknya dilakukan dengan sempurna agar mendapatkan hasil yang maksimal. Tahap terakhir dari pengembangan ini yaitu penyebaran yang peneliti sendiri laksanakan dengan terbatas. Untuk peneliti selanjutnya sebaiknya diujicobakan di beberapa tempat atau sekolah agar uji kepraktisan dan keefektifan lebih akurat.

C. Saran

Berdasarkan apa yang telah disimpulkan dari hasil penelitian ini, maka penulis memiliki beberapa saran sebagai berikut:

1. Pembelajaran menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) setting kooperatif tipe STAD perlu disosialisasikan lebih luas lagi. Hal ini dikarenakan dari hasil menunjukan bahwa pembelajaran seperti ini disenangi peserta didik dan masih merupakan hal yang baru buat mereka. Kesenangan peserta didik dikarenakan dalam pembelajaran koperatiF tipe STAD, mereka dapat saling bertukar pikiran dengan teman sehingga peserta didik yang tidak paham menjadi paham, peserta didik menjadi

lebih berani bertanya dan berkomunikasi, dan peserta didik merasa mudah dalam belajar.

2. Produk yang dihasilkan diharapkan dapat diterima di setiap sekolah menengah pertama dan dijadikan sebagai pedoman bagi guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran
3. Agar perangkat pembelajaran yang dikembangkan efektif, maka ujicoba perangkat pembelajaran kooperatif tipe STAD, sebaiknya dilakukan beberapa kali sampai diperoleh perangkat yang benar-benar baik.
4. Pada penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D dengan 4 tahap yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*defelopment*), dan penyebaran (*disseminate*). Namun, pada tahap *disseminate* atau penyebaran peneliti tidak melakukannya secara maksimal. Jadi, untuk peneliti selanjutnya, sebaiknya melaksanakan tahap *dissiminate* tanpa batasan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, Leo dan Sri Wahyuni, *Perencanaan Pembelajaran Sejarah*, Yogyakarta: Penerbit Ombak, 2013
- Arifin, Zainal, *Penelitian Pendidikan: Metode dan paradigma baru*, Bandung: PT.Remaja Rosdakarya, 2012.
- Azhar, Ervin. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Teori Peluang Berbasis RME Untuk Meningkatkan Pemahaman, Penalaran, Dan Komunikasi Matematika Peserta didik SLTA*. Jurnal. 2011
- Departemen Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an dan Terjemahan*. Jakarta.
- Departemen Pendidikan Nasional (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta:Depdiknas diakses pada 17 Oktober 2016 pukul 22.36
- Gilang Jaka Pramana. *Rumus Matematika SMP* (Oktober 2014). <http://www.rumursmatematikadasar.com/2014/10/sistem-persamaan-linear-dua-variabel-kelas-8-smp.html?m=1> (diakses 3 Oktober 2016)
- Hamzah, *Profesi Kependidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2011
- Lestari, Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, Bandung: Refika Aditama, 2015
- Majid, Abdul. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika pada Materi Garis dan Sudut Setting Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) untuk siswa Kelas VII SMP*. Tesis tidak di Publikasikan. Makassar: UNM, 2014.
- Marson, Imelda. *Pengembangan Modul Berbasis Problem Solving pada Materi Larutan Penyangga di Kelas XI IPA SMA*. Tesis tidak di Publikasikan. Makassar: PPs UNM, 2015.
- Mulyadi. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Pokok Bahasan Persamaan Linear Dua Variabel dengan Pendekatan Realistik DiKelas II SLTP Negeri 2 Toli-toli Utara*, Skripsi, Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2007.
- Noviliya, Ira dkk, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Metode Genius Learning Dengan Pendekatan Open Ended Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Kelas VIII Semester Gasal" Jurnal Kadikma, Vol.4, No.2 (Agustus 2013)
- Nurdin, *Model Pembelajaran Matematika yang Menumbuhkan Kemampuan Metakognitif untuk Menguasai Bahan Ajar*. Disertasi tidak dipublikasikan Surabaya: UNESA
- Nurdin, Syafruddin dan Adrianto, *Kurikulum dan Pembelajaran*, Jakarta: Rajawali Pers, 2016
- Nurhusain. *Pengembangan Desain Pembelajaran Kooperatif Berbasis Kasus pada Siswa Kelas VII.3 SMP Negeri 1 Bontoramba*. Tesis tidak diPublikasikan, Makassar : UNM, 2012.
- Peraturan Pemerintah Nomor 20 Tahun 2003 tentang Standar Nasional Pendidikan Pasal 20, (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional) diakses pada 23 Oktober 2017 pukul 20.06

- Prasasti, Andi Ika. *“Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Menerapkan Strategi Kognitif dalam Pemecahan Masalah Matematika”*, Skripsi, Makassar: 2008.
- Republik Indonesia. 2003. Undang-undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Sekretariat Kabinet RI. Jakarta
- Runadi, Taruna. *“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah”*, Skripsi, Program Studi Pendidikan Matematika, Yogyakarta: 2014.
- Rusman, *Model-model Pembelajaran*, Cet.VI ; Jakarta: Rajawali Pers, 2016
- Santi, Dewi, dkk. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik pada Pokok Bahasan Lingkaran Kelas VII SMP*. Jurnal Kadikma, Vol.6, No.1 (April 2015
- Sriyanti, A. *“Perbandingan Hasil Belajar Matematika dengan Menggunakan Metode Index Card Match dengan Metode Make A Match”*, Skripsi, Makassar: UIN Alauddin, 2011.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi*, Bandung: Alfabeta, 2013.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2013
- Suhana, Cucu. *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: Penerbit Refika Aditama, 2014
- Sumantri, Mohamad Syarif. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers, 2015
- Supinah, *Penyusunan Silabus dan Perencanaan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dalam rangka pengembangan KTSP*, Yogyakarta: PPPPTK, 2008.
- Suwarnah, *Panduan Pengajaran Mikro*, Yogyakarta: UNY Press, 2011.
- Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu* (Jakarta: Bumi Aksara, 2011)
- Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. Jakarta: Prestasi Pustaka, 2007
- Yusuf, Muh.Ilyas. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Pendidikan Matematika Realistik denganstrategi Hipnotis Materi Himpunan Kelas VII*. 2010

LAMPIRAN A

Instrumen Lembar Validasi

1. Format Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
2. Format Validasi Buku Siswa
3. Format Validasi Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)
4. Format Validasi Lembar Pengamatan Keterlaksanaan Perangkat Pembelajaran
5. Format Validasi Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran Matematika
6. Format Validasi Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa
7. Format Validasi Lembar Angket Respon Siswa
8. Format Validasi Tes Penguasaan Bahan Ajar

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

Lampiran A.1

Format Lembar Validasi RPP

No	Uraian	Frekuensi Penilaian				$d(A)$	$\overline{K_i}$	$\overline{A_i}$	Ket.
		1	2	3	4				
I	Kompetensi Dasar dan Indikator								
	1. Kemampuan yang terkandung dalam kompetensi dasar jelas								
	2. Penjabaran kompetensi dasar ke dalam indikator pencapaian hasil belajar jelas								
	3. Rumusan indikator pencapaian hasil belajar jelas								
	4. Operasional rumusan indikator pencapaian hasil belajar								
	5. Indikator pencapaian hasil belajar sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik								
II.	Materi Pembelajaran								
	1. Kesesuaian dengan indikator								
	2. Sumber terpercaya								
	3. Kelengkapan materi								
	4. Sesuai dengan Kurikulum 2013								
III	Media, Alat dan Sumber Pembelajaran								
	1. Pembelajaran didukung oleh media yang digunakan								
	2. Alat bantu sesuai dengan materi pembelajaran								

IV	Langkah-langkah Pembelajaran								
	1. Pencapaian hasil belajar didukung oleh metode dan kegiatan pembelajaran								
	2. Proses penyelesaian masalah didukung oleh metode dan kegiatan pembelajaran.								
V	Penilaian								
	1. Aspek yang dinilai jelas								
	2. Teknik Penilaian jelas								
	3. Waktu Penilaian jelas								
VI	Bahasa								
	1. Menggunakan bahasa yang sesuai								
	2. Menggunakan bahasa yang mudah dipahami								
	3. Menggunakan pernyataan yang komunikatif								
Rata-rata Penilaian Total (\bar{x})									

Lampiran A.2

Format Validasi LKPD

No	Uraian	Frekuensi Penilaian				$d(A)$	$\overline{K_i}$	$\overline{A_i}$	Ket.
		1	2	3	4				
Aspek Kegrafikan									
I	Format LKPD								
	1. Pembagian materi jelas								
	2. Penomoran jelas								
	3. Teks dan ilustrasi seimbang								
	4. Jenis dan ukuran huruf sesuai								
	5. Kesesuaian tata letak								
Aspek Isi									
II	Isi LKPD								
	1. Sesuai dengan kurikulum 2013								
	2. Kebenaran konsep/kebenaran materi								
	3. Prosedur urutan materi yang jelas								
	4. Meningkatkan hasil belajar dengan menerapkan pendekatan pembelajaran Realistic Mathematics Education setting kooperatif tipe STAD								
Aspek Bahasa									
III	Bahasa								
	1. Menggunakan bahasa yang komunikatif dan struktur kalimat yang sederhana, sesuai dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca serta usia peserta didik.								
	2. Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar								
	3. Menggunakan tulisan, ejaan dan tanda baca sesuai dengan EYD								

	4. Menggunakan istilah-istilah secara tepat dan mudah dipahami peserta didik								
	5. Menggunakan arahan dan petunjuk yang jelas, sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda								
Aspek Penyajian									
IV	Waktu Rasionalitas alokasi waktu untuk mengerjakan LKPD								
Rata-rata penilaian total (\bar{x})									

Lampiran A.3

Format Validasi Buku Siswa

No	Uraian	Frekuensi penilaian				d(A)	$\overline{K_i}$	$\overline{A_i}$	Ket.
		1	2	3	4				
Aspek Kegrafikan									
I	Format Buku								
	1. Pembagian materi jelas								
	2. Penomoran jelas								
	3. Teks dan ilustrasi seimbang								
	4. Jenis dan ukuran huruf sesuai								
	5. Pengaturan ruang (tata letak)								
Aspek Isi									
II	Isi Buku								
	1. Sesuai dengan kurikulum 2013								
	2. Kebenaran konsep/kebenaran materi								
	3. Prosedur urutan materi yang jelas								
	4. Meningkatkan hasil belajar dengan menerapkan Pendekatan Pembelajaran Realistic Mathematics Education setting kooperatif tipe STAD.								
Aspek Bahasa									
III	Bahasa								
1. Menggunakan bahasa yang komunikatif dan struktur kalimat yang sederhana, sesuai dengan taraf berpikir									

	dan kemampuan membaca serta usia peserta didik								
	2. Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar								
	3. Menggunakan tulisan, ejaan dan tanda baca sesuai dengan EYD								
	4. Menggunakan istilah-istilah secara tepat dan mudah dipahami peserta didik								
	5. Menggunakan arahan dan petunjuk yang jelas, sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda								
Aspek Penyajian									
IV	1. Keruntutan konsep								
	2. Pendukung penyajian								
	3. Koherensi dan keruntutan alur pikir								
Rata-rata Penilaian Total (\bar{x})									

Lampiran A.4

Format Validasi Lembar Pengamatan Keterlaksanaan Perangkat Pembelajaran

No	Uraian	Frekuensi penilaian				$d(A)$	\overline{K}_i	\overline{A}_i	Ket.
		1	2	3	4				
I.	Aspek Tujuan								
	1. Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas								
	2. Kriteria penilaian dinyatakan dengan jelas								
II.	Aspek Cakupan Unsur-unsur Kontekstual								
	1. Aspek tentang sintaks termuat dengan jelas.								
	2. Aspek tentang interaksi sosial termuat dengan jelas.								
	3. Aspek tentang prinsip reaksi termuat dengan jelas.								
	4. Aspek tentang perangkat pembelajaran termuat dengan jelas.								
III	Aspek Bahasa								
	1. Menggunakan bahasa yang sesuai.								
	2. Menggunakan bahasa yang mudah dipahami.								
	3. Menggunakan pernyataan yang komunikatif.								
Rata-rata penilaian total (\bar{x})									

Lampiran A.5

Format Validasi Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran

No	Uraian	Frekuensi penilaian				$d(A)$	$\overline{K_i}$	$\overline{A_i}$	Ket.
		1	2	3	4				
I.	Aspek Petunjuk								
	1. Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas.								
II.	2. Kriteria penilaian dinyatakan dengan jelas.								
	Aspek Kegiatan Pembelajaran dan Suasana								
	1. Kegiatan pendahuluan dinyatakan dengan jelas								
	2. Kegiatan inti dinyatakan dengan jelas								
	3. Kegiatan penutup dinyatakan dengan jelas								
	4. Aspek-aspek suasana kelas dinyatakan dengan jelas								
III	Aspek Bahasa								
	1. Menggunakan bahasa yang sesuai								
	2. Menggunakan bahasa yang mudah dipahami								
	3. Menggunakan pernyataan yang komunikatif								
Rata-rata penilaian total (\bar{x})									

Lampiran A.6

Format Validasi Lembar Pengamatan Aktivitas Peserta Didik

No	Uraian	Frekuensi penilaian				$d(A)$	$\overline{K_i}$	$\overline{A_i}$	Ket.
		1	2	3	4				
I	Aspek Petunjuk								
	1. Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas.								
II	Aspek Cakupan Aktivitas								
	1. Kategori aktivitas siswa yang diamati dinyatakan dengan jelas								
	2. Kategori aktivitas siswa yang diamati termuat dengan lengkap								
	3. Kategori aktivitas siswa yang diamati dapat teramati dengan baik								
III	Aspek Bahasa								
	1. Menggunakan bahasa yang sesuai								
	2. Menggunakan bahasa yang mudah dipahami								
	3. Menggunakan pernyataan yang komunikatif								
Rata-rata penilaian total (\bar{x})									

Lampiran A.7

Format Lembar Validasi Angket Respon Peserta Didik

No	Uraian	Frekuensi penilaian				$d(A)$	$\overline{K_i}$	$\overline{A_i}$	Ket.
		1	2	3	4				
I	Aspek Petunjuk								
	1. Petunjuk lembar respon dinyatakan dengan jelas.								
II	Aspek Cakupan Respon Siswa								
	1. Kategori respon siswa yang diamati dinyatakan dengan jelas								
	2. Kategori respon siswa yang diamati termuat dengan lengkap								
	3. Kategori respon siswa yang diamati dapat teramati dengan baik								
III	Aspek Bahasa								
	1. Menggunakan bahasa yang sesuai.								
	2. Menggunakan bahasa yang mudah dipahami.								
	3. Menggunakan pernyataan yang komunikatif.								
Rata-rata penilaian total (\bar{x})									

Lampiran A.8

Format Validasi Tes Hasil Belajar

No	Uraian	Frekuensi Penilaian				$d(A)$	$\overline{K_i}$	$\overline{A_i}$	Ket.
		1	2	3	4				
I	Materi Soal								
	1. Soal-soal sesuai dengan indikator								
	2. Soal-soal sesuai dengan aspek yang diukur								
	3. Batasan pertanyaan dirumuskan dengan jelas								
	4. Mencakup materi secara representatif								
II	Konstruksi								
	1. Petunjuk mengerjakan soal dinyatakan dengan jelas								
	2. Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda								
	3. Rumusan pertanyaan soal menggunakan kalimat tanya atau perintah jelas								
III	Bahasa								
	1. Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar								
	2. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti								
	3. Menggunakan istilah (kata-kata) yang dikenal siswa								
IV	Waktu Waktu yang digunakan sesuai								
Rata-rata penilaian total (\bar{x})									



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

LAMPIRAN B

Instrumen Ujicoba

1. Lembar Pengamatan Keterlaksanaan Perangkat
2. Lembar Pengamatan Aktivitas Peserta Didik
3. Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran
4. Lembar Angket Peserta Didik terhadap Buku Siswa
5. Lembar Angket Respon Peserta Didik terhadap Lembar Kerja Peserta Didik

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

Lampiran B.1

**LEMBAR PENGAMATAN KETERLAKSANAAN PERANGKAT
PEMBELAJARAN YANG MENERAPKAN PENDEKATAN
PEMBELAJARAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION SETTING
KOOPERATIF TIPE STUDENT TEAMS-ACHIEVEMENT DIVISIONS (STAD)**

Nama Pengamat:..... Jabatan:

Petunjuk:

Untuk mengetahui keterlaksanaan perangkat pembelajaran dengan menerapkan Pendekatan Pembelajaran Realistic Mathematics Education *setting kooperatif tipe Student Teams-Achievement Divisions (STAD)* dalam pemecahan masalah matematika, peneliti meminta sumbangsih bapak/ibu mengamati kegiatan pembelajaran matematika dengan menggunakan model *kooperatif tipe Student Teams-Achievement Divisions (STAD)*, dan memberikan tanda ceklist pada kolom yang telah disediakan disesuaikan dengan komponen-komponen model yang teramati, dan berilah komentar seperlunya tentang keterlaksanaannya. *Aspek pada perangkat pembelajaran yang akan diamati yaitu menyangkut sintaks, interaksi sosial, prinsip reaksi, dan sistem pendukung pembelajaran.*

Keterangan kolom hasil pengamatan sebagai berikut:

Ada berarti terlaksana atau digunakan dengan cukup sempurna

Sebagian berarti terlaksana atau digunakan kurang sempurna

Tidak berarti tidak terlaksana sama sekali

Kami sangat mengharapkan kepada bapak/ibu mengisi angket ini secara objektif. Besar artinya bantuan bapak/ibu bagi peneliti demi kelancaraan penelitian ini, untuk itu atas kesedian dan bantuannya, kami mengucapkan banyak terima kasih.

KOMPONEN PERANGKAT DAN ASPEK PENGAMATAN	HASIL PENGAMATAN			
	Ada	Sebagian	Tidak	Ket
1. Fase menyampaikan informasi dan memotivasi peserta didik 2. Fase membentuk kelompok 3. Fase menyajikan/menyampaikan pelajaran 4. Fase menyelesaikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) secara berkelompok 5. Fase memberikan kuis/evaluasi 6. Fase memberikan penghargaan prestasi tim				
Interaksi Sosial (Buku peserta didik dan LKPD) 1. Interaksi antara guru dan peserta didik, serta peserta didik dan peserta didik. 2. Keaktifan peserta didik dalam mencari dan mengumpulkan data yang sesuai dengan materi pada buku peserta didik dan LKPD. 3. Keaktifan peserta didik dalam memecahkan masalah dengan menggunakan pendekatan <i>realistic mathematics education</i> setting kooperatif tipe <i>student team achivements division</i> (STAD) yang terdapat pada buku peserta didik. 4. Kemandirian peserta didik dalam belajar khususnya pada saat peserta didik mengkonstruksi pengetahuan dan menyelesaikan LKPD.				

KOMPONEN PERANGKAT DAN ASPEK PENGAMATAN	HASIL PENGAMATAN			
	Ada	Sebagian	Tidak	Ket
Prinsip Reaksi (Buku siswa, RPP dan LKPD) 1. Guru membangkitkan motivasi peserta didik dan menciptakan suasana yang nyaman untuk pembelajaran. 2. Guru menyediakan dan mengelola sumber-sumber belajar yang sesuai dengan KD yang akan dicapai. 3. Guru memperhitungkan rasionalitas alokasi waktu dalam memecahkan masalah pada buku peserta didik dan LKPD. 4. Guru membimbing peserta didik dalam menyelesaikan atau memecahkan masalah dengan menggunakan pendekatan pembelajaran <i>realistic mathematics education</i> setting kooperatif tipe <i>Student Teams-Achievement Divisions</i> (STAD) pada buku peserta didik. 5. Guru memberikan penguatan kepada peserta didik				
Perangkat Pembelajaran 1. Buku Peserta didik 2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 3. Lembar Kerja Peserta Didik				

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 ALAUDDIN
 MAKASSAR2017

Pengamat

(.....)

2. Hasil Analisis Pengamatan Aktivitas Siswa

Pertemuan I

No	Nama Siswa	Kategori					Jumlah
		1	2	3	4	5	
1	Ade Risaldy	3	3	6	2	2	16
2	Adelany Mulkiyah A.	3	2	5	5	1	16
3	Alfiyah Yuniarti S.	4	3	7	2	0	16
4	Ananda Alyssa S.	4	4	6	2	0	16
5	Andi Saputra B.	3	3	4	4	2	16
6	Fadiah Ghaisani Sabri	4	4	5	3	0	16
7	Fajar Putra Mahardika	3	5	3	3	2	16
8	Fidya Ramadhani	4	3	6	3	0	16
9	Firdaus Munsir	2	3	3	4	4	16
10	Indi Latifah Ekawati	4	3	6	2	1	16
11	Jihan Nur Mardatillah	4	3	5	2	2	16
12	Kahira Kamaruddin	3	5	5	3	0	16
13	M. Reza Aditya	3	5	4	2	2	16
14	M. AkbarAziz	4	4	3	3	2	16
15	M. Fikri	3	5	5	2	1	16
16	Muh. Mulyadi	5	4	4	3	0	16
17	Muh. Syahril H	3	5	3	4	1	16

18	Muh. Wali Ikram	4	3	3	5	1	16
19	Muhammad Dafa	4	3	6	3	0	16
20	Muhammad Haigal Z	4	3	4	3	2	16
21	Naufal Tiffatul M	4	4	3	4	1	16
22	Nur Annisa	3	6	5	2	0	16
23	Nur Aini	3	5	3	5	0	16
24	Nur Halisa Triani M.	5	3	4	4	0	16
25	Nurul Hidayani Putri	4	5	3	4	0	16
26	Amanda Fahira R	4	4	4	4	0	16
27	Nurul Jum'ah W.A	4	6	3	3	0	16
28	Nurul Ummul Fadilla	4	4	3	5	0	16
29	Riska Windiani	4	5	2	5	0	16
30	Suryaningrum Trijaya	4	4	3	5	0	16
31	Uril Muhfithoh	3	3	4	5	1	16
32	Yudli Naufal Lail	4	5	2	5	0	16
Jumlah		117	127	132	111	25	512
Rata-rata		3.66	3.97	4.13	3.47	0.78	16
Hasil Bagi Rata-rata		0.23	0.25	0.26	0.22	0.05	1.00
Persentase Waktu Rata-rata		22.85	24.80	25.78	21.68	4.88	100.00
Interval Toleransi PWI (%)		13.75-23.75	18.75-26.25	18.75-26.25	13.75-23.75	0-5	
Keterangan		Terpenuhi	Terpenuhi	Terpenuhi	Terpenuhi	Terpenuhi	
Menit		15	25	25	15	0	

Pertemuan II

No	Nama Siswa	Kategori					Jumlah
		1	2	3	4	5	
1	Ade Risaldy	4	8	6	4	2	24
2	Adelany Mulkiyah A.	5	6	7	6	0	24
3	Alfiyah Yuniarti S.	4	8	6	6	0	24
4	Ananda Alyssa S.	5	7	6	5	1	24
5	Andi Saputra B.	5	7	5	5	2	24
6	Fadih Ghaisani Sabri	5	6	8	5	0	24
7	Fajar Putra Mahardika	5	6	7	4	2	24
8	Fidya Ramadhani	5	8	5	6	0	24
9	Firdaus Munsir	3	6	5	5	5	24
10	Indi Latifah Ekawati	6	7	6	5	0	24
11	Jihan Nur Mardatillah	5	8	7	4	0	24
12	Kahira Kamaruddin	5	8	6	5	0	24
13	M. Reza Aditya	5	5	7	3	4	24
14	M. AkbarAziz	5	7	5	5	2	24
15	M. Fikri	5	6	6	5	2	24
16	Muh. Mulyadi	5	5	7	5	2	24
17	Muh. Syahril H	5	6	6	5	2	24
18	Muh. Wali Ikram	5	6	6	6	1	24

19	Muhammad Daf'a	6	6	7	5	0	24
20	Muhammad Haqal Z	5	6	7	4	2	24
21	Naufal Tiffatul M	5	7	7	4	1	24
22	Nur Annisa	5	6	7	6	0	24
23	Nur Aini	5	8	7	4	0	24
24	Nur Halisa Triani M.	5	6	6	5	2	24
25	Nurul Hidayani Putri	6	6	6	4	2	24
26	Amanda Fahira R	6	6	7	5	0	24
27	Nurul Jum'ah W.A	6	8	7	3	0	24
28	Nurul Ummul Fadilla	4	9	7	4	0	24
29	Riska Windiani	6	8	6	4	0	24
30	Suryaningrum Trijaya	6	7	7	4	0	24
31	Uril Muhfithoh	5	9	6	3	1	24
32	Yudli Naufal Lail	4	7	8	4	1	24
Jumlah		161	219	206	148	34	768
Rata-rata		5.03	6.84	6.44	4.63	1.06	24
Hasil Bagi Rata-rata		0.21	0.29	0.27	0.19	0.04	1.00
Persentase Waktu Rata-rata		20.96	28.52	26.82	19.27	4.43	100.00
Interval Toleransi PWI (%)		15.0-25.0	28.3-38.3	25.0-35.0	11.7-21.7	0-5	
Keterangan		Terpenuhi	Terpenuhi	Terpenuhi	Terpenuhi	Terpenuhi	
Menit		24	40	36	20	0	

Pertemuan III

No	Nama Siswa	Kategori					Jumlah
		1	2	3	4	5	
1	Ade Risaldy	4	4	5	2	1	16
2	Adelany Mulkiyah A.	3	3	6	4	0	16
3	Alfiyah Yuniarti S.	3	4	6	3	0	16
4	Ananda Alyssa S.	4	3	7	2	0	16
5	Andi Saputra B.	4	3	4	3	2	16
6	Fadiyah Ghaisani Sabri	4	3	5	4	0	16
7	Fajar Putra Mahardika	3	4	5	2	2	16
8	Fidya Ramadhani	5	5	3	3	0	16
9	Firdaus Munsir	2	3	4	3	4	16
10	Indi Latifah Ekawati	4	4	5	3	0	16
11	Jihan Nur Mardatillah	4	4	6	2	0	16
12	Kahira Kamaruddin	3	4	3	6	0	16
13	M. Reza Aditya	4	4	3	2	3	16
14	M. AkbarAziz	4	4	5	2	1	16
15	M. Fikri	4	3	3	3	3	16
16	Muh. Mulyadi	4	4	3	3	2	16
17	Muh. Syahril H	3	5	3	4	1	16
18	Muh. Wali Ikram	4	3	4	3	2	16

19	Muhammad Daf'a	4	3	4	5	0	16
20	Muhammad Haikal Z	4	3	5	3	1	16
21	Naufal Tiffatul M	3	4	5	4	0	16
22	Nur Annisa	5	4	3	3	0	15
23	Nur Aini	3	5	3	5	0	16
24	Nur Halisa Triani M.	4	3	5	4	0	16
25	Nurul Hidayani Putri	3	5	5	3	0	16
26	Amanda Fahira R	4	4	4	4	0	16
27	Nurul Jum'ah W.A	4	3	3	6	0	16
28	Nurul Ummul Fadilla	4	5	2	5	0	16
29	Riska Windiani	4	4	5	3	0	16
30	Suryaningrum Trijaya	5	5	2	4	0	16
31	Uril Muhfithoh	3	4	3	5	1	16
32	Yudli Naufal Lail	4	4	3	4	1	16
Jumlah		120	123	132	112	24	511
Rata-rata		3.75	3.84	4.13	3.50	0.75	15.9688
Hasil Bagi Rata-rata		0.23	0.24	0.26	0.22	0.05	1.00
Persentase Waktu Rata-rata		23.48	24.07	25.83	21.92	4.70	100.00
Interval Toleransi PWI (%)		13.75-23.75	18.75-26.25	18.75-26.25	13.75-23.75	0-5	
Keterangan		Terpenuhi	Terpenuhi	Terpenuhi	Terpenuhi	Terpenuhi	
Menit		15	25	25	15	0	

Pertemuan IV

No	Nama Siswa	Kategori					Jumlah
		1	2	3	4	5	
1	Ade Risaldy	5	8	6	3	2	24
2	Adelany Mulkiyah A.	5	6	7	6	0	24
3	Alfiyah Yuniarti S.	5	7	7	5	0	24
4	Ananda Alyssa S.	6	7	7	4	0	24
5	Andi Saputra B.	6	6	7	4	1	24
6	Fadihah Ghaisani Sabri	5	8	6	5	0	24
7	Fajar Putra Mahardika	5	7	6	4	2	24
8	Fidya Ramadhani	5	7	7	5	0	24
9	Firdaus Munsir	4	6	5	2	7	24
10	Indi Latifah Ekawati	5	8	6	5	0	24
11	Jihan Nur Mardatillah	6	7	7	4	0	24
12	Kahira Kamaruddin	4	9	6	5	0	24
13	M. Reza Aditya	4	5	5	5	5	24
14	M. AkbarAziz	4	7	6	5	2	24
15	M. Fikri	5	4	7	6	2	24
16	Muh. Mulyadi	5	6	7	5	1	24
17	Muh. Syahril H	5	6	6	6	1	24
18	Muh. Wali Ikram	5	6	7	5	1	24

19	Muhammad Daf'a	5	8	8	3	0	24
20	Muhammad Haikal Z	5	7	6	4	2	24
21	Naufal Tiffatul M	5	6	8	3	2	24
22	Nur Annisa	5	7	6	6	0	24
23	Nur Aini	4	7	8	5	0	24
24	Nur Halisa Triani M.	4	8	7	5	0	24
25	Nurul Hidayani Putri	5	9	4	6	0	24
26	Amanda Fahira R	5	7	7	5	0	24
27	Nurul Jum'ah W.A	5	7	8	4	0	24
28	Nurul Ummul Fadilla	5	8	6	5	0	24
29	Riska Windiani	5	8	7	4	0	24
30	Suryaningrum Trijaya	5	6	8	5	0	24
31	Uril Muhfithoh	5	7	5	6	1	24
32	Yudli Naufal Lail	4	8	7	4	1	24
Jumlah		156	223	210	149	30	768
Rata-rata		4.88	6.97	6.56	4.66	0.94	24
Hasil Bagi Rata-rata		0.20	0.29	0.27	0.19	0.04	1.00
Persentase Waktu Rata-rata		20.31	29.04	27.34	19.40	3.91	100.00
Interval Toleransi PWI (%)		15.0-25.0	28.3-38.3	25.0-35.0	11.7-21.7	0-5	
Keterangan		Terpenuhi	Terpenuhi	Terpenuhi	Terpenuhi	Terpenuhi	
Menit		24	40	36	20	0	

3. Hasil Analisis Pengelolaan Pembelajaran

Aspek Pengamatan	P-1		P-2		P-3		P-4		
	A	B	A	B	A	B	A	B	
I. Kegiatan Belajar Mengajar									
A. Kegiatan Awal (Fase 1-2)									
Fase 1									
1. Pendidik memberi salam dan mengajak peserta didik berdoa. Kemudian mengecek kehadiran peserta didik.	3	4	4	4	4	3	4	4	
2. Pendidik memberi apresiasi dan motivasi belajar peserta didik serta informasi tentang materi persamaan linear dua variabel	3	3	3	4	4	3	4	4	
<i>Agreement</i>	2		2		2		2		8
<i>Disagreement</i>	0		0		0		0		0
Rata-rata pengamatan	3,25		3,75		3,5		4		3,6
Fase 2									
1. Pendidik membentuk kelompok heterogen	4	4	3	4	3	3	4	3	
<i>Agreement</i>	1		1		1		1		4
<i>Disagreement</i>	0		0		0		0		0
Rata-rata pengamatan	4		3,5		3		3,5		3,5

Aspek Pengamatan	P-1		P-2		P-3		P-4		
	A	B	A	B	A	B	A	B	
B. Kegiatan Inti									
Fase 3									
1. Menyimak ilustrasi masalah dan mempelajari buku Matematika berbasis Realistic Mathematic Education yang dibagikan oleh Pendidik.	4	3	3	4	4	3	3	4	
2. Peserta didik mengamati kegiatan 1.1 dan saling memberi bantuan jika mengalami masalah	3	3	3	4	3	4	3	4	
<i>Agreement</i>	2		2		2		2		8

<i>Disagreement</i>	0	0	0	0	0
Rata-rata pengamatan	3,25	3,5	3,5	3,5	3,4
Fase 4					
1. Peserta didik menerima LKPD dari Pendidik	4	4	4	3	4
2. Peserta didik bekerja sama menyelesaikan saling memberi bantuan jika mengalami masalah	3	3	3	4	3
<i>Agreement</i>	2	2	2	2	8
<i>Disagreement</i>	0	0	0	0	0
Rata-rata pengamatan	3,5	3,5	3,5	3,75	3,6
Fase 5					
1. Pendidik membimbing kelompok bekerja dan belajar.	4	3	3	3	4
<i>Agreement</i>	1	1	1	1	4
<i>Disagreement</i>	0	0	0	0	0
Rata-rata pengamatan	3,5	3	3,5	4	3,5
Fase 6					
1. Peserta didik menyiapkan laporan hasil diskusi kelompok secara rapi dan rinci.	2	3	3	4	3
2. Pendidik meminta satu kelompok menyajikan hasil diskusinya sedangkan kelompok lain memberi tanggapan terhadap hasil diskusinya	3	4	4	3	4
<i>Agreement</i>	2	2	2	2	8
<i>Disagreement</i>	0	0	0	0	0
Rata-rata pengamatan	3	3,5	3,5	3,5	3,4
Fase 7					
1. Pendidik memberi kuis kepada seluruh peserta didik untuk mengevaluasi hasil belajar sekaligus sebagai penilaian	4	4	3	4	4
<i>Agreement</i>	1	1	1	1	4
<i>Disagreement</i>	0	0	0	0	0
Rata-rata pengamatan	4	3,5	3,5	3,5	3,6
Fase 8					
1. Pendidik memberi penghargaan kepada kelompok yang memperoleh skor paling	3	3	3	4	3

tinggi serta memotivasi kelompok lain agar lebih meningkat hasil kerja kelompoknya. Dan lebih semangat lagi dalam belajar.							
<i>Agreement</i>	1	1	1	1	4		
<i>Disagreement</i>	0	0	0	0	0		
Rata-rata pengamatan	3	3,5	3,5	4	3,5		

Aspek Pengamatan	P-1		P-2		P-3		P-4	
	A	B	A	B	A	B	A	B
B. Kegiatan Akhir								
Fase 10								
1. Pendidik melakukan refleksi untuk materi yang telah dibahas.	3	3	3	4	4	3	4	4
Agreement	1		1		1		1	4
Disagreement	0		0		0		0	0
Rata-rata pengamatan	3		3,5		3,5		4	3,5
Fase 11								
1. Pendidik memberikan tugas berupa pekerjaan rumah.	4	4	3	2	3	4	3	3
Agreement	1		0		1		1	3
Disagreement	0		1		0		0	1
Rata-rata pengamatan	4		2,5		3,5		3	3,25
Fase 12								
1. Pendidik mengakhiri kegiatan belajar mengajar	4	4	4	4	4	4	4	4
2. Peserta didik menutup kegiatan dan mengarahkan peserta didik untuk berdo'a bersama.	3	4	3	3	4	4	4	3
Agreement	2		2		2		2	8
Disagreement	0		0		0		0	0
Rata-rata pengamatan	3,75		3,5		4		3,75	3,75

II. Suasana Kelas					
1. Siswa Antusias	3	3	4	3	
2. Guru Antusias	4	4	4	3	
3. Kegiatan sesuai alokasi waktu	3	3	3	4	
4. Kegiatan sesuai dengan skenario pada RPP	4	3	3	4	
<i>Agreement</i>	4	4	4	4	16
<i>Disagreement</i>	0	0	0	0	0
Rata-rata pengamatan	3,5	3,25	3,5	3,5	3,4

Fase	Percentage of agreements(%)	Rata-rata pengamatan	Kualifikasi
Fase-1	100	3,6	Tinggi
Fase-2	100	3,5	Tinggi
Fase-3	100	3,4	Sedang
Fase-4	100	3,6	Tinggi
Fase-5	100	3,5	Tinggi
Fase-6	100	3,5	Tinggi
Fase-7	100	3,4	Sedang
Fase-8	100	3,6	Tinggi
Fase-9	100	3,5	Tinggi
Fase-10	100	3,5	Tinggi
Fase-11	100	3,25	Sedang
Fase-12	100	3,75	Tinggi
Suasana	100	3,4	Sedang

ALA UDDIN
M A K A S S A R

Lampiran B.4**ANGKET RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP BUKU PESERTA DIDIK****Initial Nama :****NIS :**

- Dalam beberapa pertemuan akhir-akhir ini, kamu telah belajar matematika dan mengerjakan tugas-tugas matematika menggunakan **Buku Peserta didik**.
- Berikut ini kamu diminta memberikan penilaian terhadap **Buku Peserta didik** tersebut dengan cara memberi tanda ceklist pada skala penilaian yang sesuai. Disamping itu kamu diminta memberikan komentar, dapat berupa saran atau kritikan pada tempat yang disediakan.
- Keterangan skala penilaian
 1. Tidak setuju
 2. Kurang setuju
 3. Setuju
 4. Sangat setuju

NO.	INDIKATOR PENILAIAN	PENILAIAN			
		1	2	3	4
1	Bahasa yang digunakan mudah dipahami				
2	Istilah/notasi yang digunakan dapat dipahami				
3	Terurut logis/sistematis				
4	Praktis/mudah digunakan				
5	Menarik				

Saran-saran

.....

.....

.....

Lampiran B.5**LEMBAR PENGAMATAN RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP LKPD****Initial Nama :****NIS :**

- Dalam beberapa pertemuan akhir-akhir ini, kamu telah belajar matematika dan mengerjakan tugas-tugas matematika menggunakan **LKPD**.
- Berikut ini kamu diminta memberikan penilaian terhadap **LKPD** tersebut dengan cara memberi tanda ceklist pada skala penilaian yang sesuai. Disamping itu kamu diminta memberikan komentar, dapat berupa saran atau kritikan pada tempat yang disediakan.
- Keterangan skala penilaian
 1. Tidak setuju
 2. Kurang setuju
 3. Setuju
 4. Sangat setuju

NO.	INDIKATOR PENILAIAN	PENILAIAN			
		1	2	3	4
1	Bahasa yang digunakan mudah dipahami				
2	Menarik/menantang untuk dipecahkan/diselesaikan				
3	Dapat diselesaikan dengan waktu yang telah ditentukan				
4	Sesuai dengan materi yang telah diajarkan oleh guru				

Saran-saran:

.....

.....

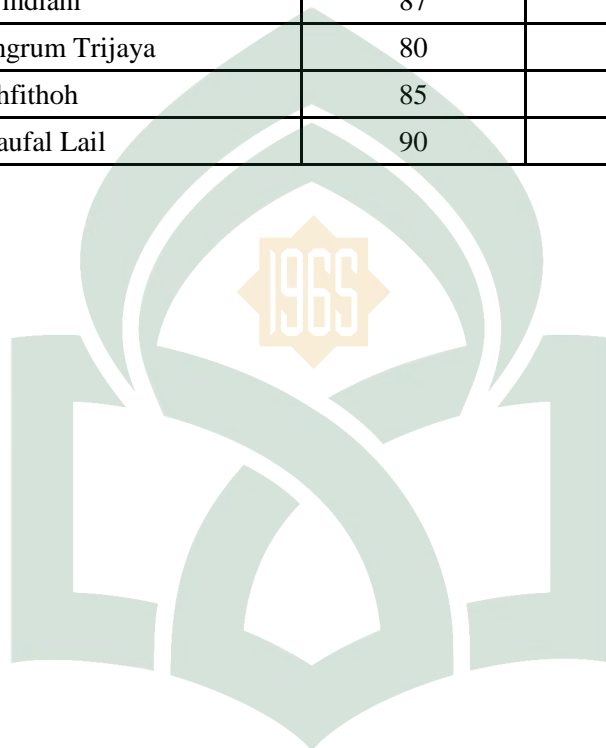
.....

Lampiran B.5 Nilai Tes Hasil Belajar

**REKAPITULASI NILAI TES HASIL BELAJAR
PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL
KELAS VIII.D SMP NEGERI 1 SUNGGIMINASA**

NO.	NAMA SISWA	NILAI	KETERANGAN
1	Ade Risaldy	75	Tuntas
2	Adelany Mulkiyah A.	90	Tuntas
3	Alfiyah Yuniarti S.	90	Tuntas
4	Ananda Alyssa S.	87	Tuntas
5	Andi Saputra B.	75	Tuntas
6	Fadiah Ghaisani Sabri	88	Tuntas
7	Fajar Putra Mahardika	85	Tuntas
8	Fidya Ramadhani	90	Tuntas
9	Firdaus Munsir	56	Tidak Tuntas
10	Indi Latifah Ekawati	90	Tuntas
11	Jihan Nur Mardatillah	50	Tidak Tuntas
12	Kahira Kamaruddin	95	Tuntas
13	M. Reza Aditya	75	Tuntas
14	M. AkbarAziz	90	Tuntas
15	M. Fikri	63	Tidak Tuntas
16	Muh. Mulyadi	80	Tuntas
17	Muh. Syahril H	88	Tuntas
18	Muh. Wali Ikram	52	Tidak Tuntas
19	Muhammad Dafa	88	Tuntas
20	Muhammad Haiqal Z	80	Tuntas
21	Naufal Tiffatul M	41	Tidak Tuntas
22	Nur Annisa	90	Tuntas
23	Nur Aini	65	Tuntas
24	Nur Halisa Triani M.	88	Tuntas
25	Nurul Hidayani Putri	95	Tuntas

26	Amanda Fahira R	75	Tuntas
27	Nurul Jum'ah W.A	95	Tuntas
28	Nurul Ummul Fadilla	93	Tuntas
29	Riska Windiani	87	Tuntas
30	Suryaningrum Trijaya	80	Tuntas
31	Uril Muhfithoh	85	Tuntas
32	Yudli Naufal Lail	90	Tuntas



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
 M A K A S S A R

LAMPIRAN C

Analisis Hasil Validasi

1. Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
2. Hasil Validasi Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)
3. Hasil Validasi Buku Siswa
4. Hasil Validasi Lembar Pengamatan Keterlaksanaan Perangkat Pembelajaran
5. Hasil Validasi Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran Matematika
6. Hasil Validasi Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa
7. Hasil Validasi Lembar Angket Respon Siswa
8. Hasil Validasi Tes Penguasaan Bahan Ajar

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

Lampiran C.1

Rangkuman Hasil Analisis Validitas dan Reliabilitas RPP Tahap 1

No	Uraian	Frekuensi Penilaian				$d(A)$	\overline{K}_i	\overline{A}_i	Ket.
		1	2	3	4				
I	Kompetensi Dasar dan Indikator								
	1. Kemampuan yang terkandung dalam kompetensi dasar jelas	1	1			0	1,5	1,9	Cukup Valid
	2. Penjabaran kompetensi dasar ke dalam indikator pencapaian hasil belajar jelas		2			0	1,5		
	3. Rumusan indikator pencapaian hasil belajar jelas		1	1		0,5	2,5		
	4. Operasional rumusan indikator pencapaian hasil belajar		1	1		0,5	2,5		
	5. Indikator pencapaian hasil belajar sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik	1	1			0	1,5		
II.	Materi Pembelajaran							2,37	Cukup Valid
	1. Kesesuaian dengan indikator		1	1		0,5	2,5		
	2. Sumber terpercaya	1	1			0	1,5		
	3. Kelengkapan materi		1	1		0,5	2,5		
III	Media, Alat dan Sumber Pembelajaran							2	Cukup Valid
	1. Pembelajaran didukung oleh media yang digunakan		2			0	2		
	2. Alat bantu sesuai dengan materi pembelajaran		2			0	2		

IV	Langkah-langkah Pembelajaran								
	1. Pencapaian hasil belajar didukung oleh metode dan kegiatan pembelajaran			2		1	3	2,75	Valid
	2. Proses penyelesaian masalah didukung oleh metode dan kegiatan pembelajaran.		1	1		0,5	2,5		
V	Penilaian							2,3	Cukup Valid
	1. Aspek yang dinilai jelas	1		1		0,5	2		
	2. Teknik Penilaian jelas		1	1		0,5	2,5		
	3. Waktu Penilaian jelas		1	1		0,5	2,5		
VI	Bahasa							2,7	Valid
	1. Menggunakan bahasa yang sesuai		1	1		0,5	2,5		
	2. Menggunakan bahasa yang mudah dipahami			2		1	3		
	3. Menggunakan pernyataan yang komunikatif		1	1		0,5	2,5		
Rata-rata Penilaian Total (\bar{x})						0,42	2,34	Cukup Valid	

Lampiran C.2

Rangkuman Hasil Analisis Validitas dan Reliabilitas RPP Tahap Akhir

No.	Uraian	Frekuensi Penilaian				$d(A)$	$\overline{K_i}$	$\overline{A_i}$	Ket.
		1	2	3	4				
Aspek Isi									
I	Kompetensi Dasar dan Indikator							3,1	Valid
	1. Kemampuan yang terkandung dalam kompetensi dasar jelas			2		1	3		
	2. Penjabaran kompetensi dasar ke dalam indikator pencapaian hasil belajar jelas			2		1	3		
	3. Rumusan indikator pencapaian hasil belajar jelas			2		1	3		
	4. Operasional rumusan indikator pencapaian hasil belajar			2		1	3		
	5. Indikator pencapaian hasil belajar sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik			1	1	1	3,5		
II.	Materi Pembelajaran							3,25	Valid
	1. Kesesuaian dengan indikator				2	1	4		
	2. Sumber terpercaya			2		1	3		
	3. Kelengkapan materi			2		1	3		
	4. Sesuai dengan Kurikulum 2013			2		1	3		
Aspek Penyajian									
III	Media, Alat dan Sumber Pembelajaran							3	Valid
	1. Pembelajaran didukung oleh media yang digunakan			2		1	3		
	2. Alat bantu sesuai dengan materi pembelajaran			2		1	3		

IV	Langkah-langkah Pembelajaran							3,5	Sangat Valid
	1. Pencapaian hasil belajar didukung oleh metode dan kegiatan pembelajaran			1	1	1	3,5		
	2. Proses penyelesaian masalah didukung oleh metode dan kegiatan pembelajaran.			1	1	1	3,5		
V	Penilaian							4	Sangat Valid
	1. Aspek yang dinilai jelas				2	1	4		
	2. Teknik Penilaian jelas				2	1	4		
	3. Waktu Penilaian jelas				2	1	4		
Aspek Bahasa									
VI	1. Menggunakan bahasa yang sesuai				2	1	4	3,67	Sangat Valid
	2. Menggunakan bahasa yang mudah dipahami				2	1	4		
	3. Menggunakan pernyataan yang komunikatif			1	1	1	3		
Aspek Kegrafikan									
	1. Penomoran jelas				2	1	4	4	Sangat Valid
	2. Kesesuaian tata letak				2	1	4		
Rata-rata Penilaian Total (\bar{x})						1	3,50	Sangat Valid	

Lampiran C.2

Rangkuman Hasil Analisis Validitas dan Reliabilitas Buku Siswa Tahap 1

No	Uraian	Frekuensi penilaian				$d(A)$	$\overline{K_i}$	$\overline{A_i}$	Ket.
		1	2	3	4				
Aspek Kegrafikan									
I	Format Buku							2,1	Cukup Valid
	1. Pembagian materi jelas		2			0	2		
	2. Penomoran jelas	1	1			0	1,5		
	3. Teks dan ilustrasi seimbang		2			0	2		
	4. Jenis dan ukuran huruf sesuai		1	1		0,5	2,5		
	5. Pengaturan ruang (tata letak)		1	1		0,5	2,5		
Aspek Isi									
II	Isi Buku							2,12	Cukup Valid
	1. Sesuai dengan kurikulum 2013	1	1			0	1,5		
	2. Kebenaran konsep/kebenaran materi		1	1		0,5	2,5		
	3. Prosedur urutan materi yang jelas		2			0	2		
	4. Meningkatkan hasil belajar dengan menerapkan Pendekatan Pembelajaran Realistic Mathematics Education setting kooperatif tipe STAD.		1	1		0	2,5		
Aspek Bahasa									
III	Bahasa								
	1. Menggunakan bahasa yang komunikatif dan struktur kalimat yang sederhana, sesuai dengan taraf berpikir		1	1		0,5	2,5		

	dan kemampuan membaca serta usia peserta didik							2,5	Valid
	2. Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar			2		1	3		
	3. Menggunakan tulisan, ejaan dan tanda baca sesuai dengan EYD		2			0	2		
	4. Menggunakan istilah-istilah secara tepat dan mudah dipahami peserta didik		1	1		0,5	2,5		
	5. Menggunakan arahan dan petunjuk yang jelas, sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda		1	1		0,5	2,5		
Aspek Penyajian									
IV	1. Keruntutan konsep		1	1		0,5	2,5	2,7	Valid
	2. Pendukung penyajian			2		1	3		
	3. Koherensi dan keruntutan alur pikir		1	1		0,5	2,5		
Rata-rata Penilaian Total (\bar{x})						0,35	2,35	Cukup Valid	

Lampiran C.6

Rangkuman Hasil Analisis Validitas dan Reliabilitas Buku Siswa

No	Uraian	Frekuensi penilaian				$d(A)$	$\overline{K_i}$	$\overline{A_i}$	Ket.
		1	2	3	4				
Aspek Kegrafikan									
I	Format Buku							3,3	Valid
	1. Pembagian materi jelas			1	1	1	3,5		
	2. Penomoran jelas			1	1	1	3,5		
	3. Teks dan ilustrasi seimbang			2		1	3		
	4. Jenis dan ukuran huruf sesuai			2		1	3		
	5. Pengaturan ruang (tata letak)			1	1	1	3,5		
Aspek Isi									
II	Isi Buku							3,75	Sangat Valid
	1. Sesuai dengan kurikulum 2013			1	1	1	3,5		
	2. Kebenaran konsep/ kebenaran materi			1	1	1	3,5		
	3. Prosedur urutan materi yang jelas				2	1	4		
	4. Meningkatkan hasil belajar dengan menerapkan Pendekatan Pembelajaran Realistic Mathematics Education setting kooperatif tipe STAD.				2	1	4		
Aspek Bahasa									
III	Bahasa								
	1. Menggunakan bahasa yang komunikatif dan struktur kalimat yang sederhana, sesuai dengan taraf berpikir dan kemampuan				2	1	4		

	membaca serta usia peserta didik								
	2. Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar				2	1	4		
	3. Menggunakan tulisan, ejaan dan tanda baca sesuai dengan EYD			2		1	3		
	4. Menggunakan istilah-istilah secara tepat dan mudah dipahami peserta didik			1	1	1	3,5		
	5. Menggunakan arahan dan petunjuk yang jelas, sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda			1	1	1	3,5		
Aspek Penyajian									
	1. Keruntutan konsep				2	1	4		
	2. Pendukung penyajian				2	1	4		
	3. Koherensi dan keruntutan alur pikir				2	1	4		
Rata-rata Penilaian Total (\bar{x})						1	3,55		Sangat Valid

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
 MAKASSAR

Lampiran C.3

Rangkuman Hasil Analisis Validitas dan Reliabilitas LKPD Tahap 1

No	Uraian	Frekuensi Penilaian				$d(A)$	$\overline{K_i}$	$\overline{A_i}$	Ket.
		1	2	3	4				
Aspek Kegrafikan									
I	Format LKPD							2,3	Cukup Valid
	1. Pembagian materi jelas		2			0	2		
	2. Penomoran jelas		1	1		0,5	2,5		
	3. Teks dan ilustrasi seimbang		1	1		0,5	2,5		
	4. Jenis dan ukuran huruf sesuai			2		1	3		
	5. Kesesuaian tata letak	1	1			0	1,5		
Aspek Isi									
II	Isi LKPD							2,3 7	Cukup Valid
	1. Sesuai dengan kurikulum 2013			2		1	3		
	2. Kebenaran konsep/kebenaran materi		1	1		0,5	2,5		
	3. Prosedur urutan materi yang jelas	1	1			0	1,5		
	4. Meningkatkan hasil belajar dengan menerapkan pendekatan pembelajaran Realistic Mathematics Education setting kooperatif tipe STAD		1	1		0,5	2,5		
Aspek Bahasa									
III	Bahasa							2,4	Cukup Valid
	1. Menggunakan bahasa yang komunikatif dan struktur kalimat yang sederhana, sesuai dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca serta usia peserta didik.		2			0	2		
	2. Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar		1	1		0,5	2,5		
	3. Menggunakan tulisan, ejaan dan tanda baca sesuai dengan EYD			2		1	3		

	4. Menggunakan istilah-istilah secara tepat dan mudah dipahami peserta didik		2			0	2		
	5. Menggunakan arahan dan petunjuk yang jelas, sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda		1	1		0,5	2,5		
Aspek Penyajian									
IV	Waktu Rasionalitas alokasi waktu untuk mengerjakan LKPD		2			0	2	2	Cukup Valid
Rata-rata penilaian total (\bar{x})						0,4	2,27		Cukup Vaild

Lampiran C.4

Rangkuman Hasil Analisis Validitas dan Reliabilitas LKPD Tahap Akhir

No	Uraian	Frekuensi Penilaian				$d(A)$	\overline{K}_i	\overline{A}_i	Ket.
		1	2	3	4				
Aspek Kegrafikan									
I	Format LKPD								Valid
	1. Pembagian materi jelas			2		1	3	3,3	
	2. Penomoran jelas			1	1	1	3,5		
	3. Teks dan ilustrasi seimbang			1	1	1	3,5		
	4. Jenis dan ukuran huruf sesuai			1	1	1	3,5		
5. Kesesuaian tata letak			2		1	3			
Aspek Isi									
II	Isi LKPD								Sangat Valid
	1. Sesuai dengan kurikulum 2013			1	1	1	3,5	3,5	
	2. Kebenaran konsep/kebenaran materi			1	1	1	3,5		
	3. Prosedur urutan materi yang jelas			1	1	1	3,5		
	4. Meningkatkan hasil belajar dengan menerapkan pendekatan pembelajaran Realistic Mathematics Education setting kooperatif tipe STAD			1	1	1	3,5		
Aspek Bahasa									
III	Bahasa								
	1. Menggunakan bahasa yang komunikatif dan struktur kalimat yang sederhana, sesuai dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca serta usia peserta didik.				2	1	4		

	2. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar				2	1	4	3,9	Sangat Valid	
	3. Menggunakan tulisan, ejaan dan tanda baca sesuai dengan EYD				2	1	4			
	4. Menggunakan istilah-istilah secara tepat dan mudah dipahami peserta didik				2	1	4			
	5. Menggunakan arahan dan petunjuk yang jelas, sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda			1	1	1	3,5			
Aspek Penyajian										
IV	Waktu Rasionalitas alokasi waktu untuk mengerjakan LKPD				1	1	1	3,5	3,5	Sangat Valid
Rata-rata penilaian total (\bar{x})							1	3,55	Sangat Valid	

Lampiran C.4

Hasil Validasi Lembar Pengamatan Keterlaksanaan Perangkat Pembelajaran

No	Uraian	Frekuensi penilaian				$d(A)$	\overline{K}_i	\overline{A}_i	Ket.
		1	2	3	4				
I.	Aspek Tujuan								
	1. Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas				2	1	4	4	Sangat valid
	2. Kriteria penilaian dinyatakan dengan jelas				2	1	4		
II.	Aspek Cakupan Unsur-unsur Kontekstual							3, 25	Valid
	1. Aspek tentang sintaks termuat dengan jelas.			2		1	3		
	2. Aspek tentang interaksi sosial termuat dengan jelas.			1	1	1	3,5		
	3. Aspek tentang prinsip reaksi termuat dengan jelas.			1	1	1	3,5		
	4. Aspek tentang perangkat pembelajaran termuat dengan jelas.			2		1	3		
III	Aspek Bahasa							3,7	Sangat valid
	1. Menggunakan bahasa yang sesuai.			1	1	1	3,5		
	2. Menggunakan bahasa yang mudah dipahami.				2	1	4		
	3. Menggunakan pernyataan yang komunikatif.			1	1	1	3,5		
Rata-rata penilaian total (\bar{x})						1	3,65		Sangat valid

Lampiran C.5

Hasil Validasi Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran

No	Uraian	Frekuensi penilaian				$d(A)$	\overline{K}_i	\overline{A}_i	Ket.
		1	2	3	4				
I.	Aspek Petunjuk								
	1. Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas.				2	1	4	4	Sangat valid
	2. Kriteria penilaian dinyatakan dengan jelas.				2	1	4		
II.	Aspek Kegiatan Pembelajaran dan Suasana								
	1. Kegiatan pendahuluan dinyatakan dengan jelas			2		1	3	3,38	Sangat valid
	2. Kegiatan inti dinyatakan dengan jelas			1	1	1	3,5		
	3. Kegiatan penutup dinyatakan dengan jelas			1	1	1	3,5		
	4. Aspek-aspek suasana kelas dinyatakan dengan jelas			1	1	1	3,5		
III	Aspek Bahasa								
	1. Menggunakan bahasa yang sesuai				2	1	4	4	Sangat valid
	2. Menggunakan bahasa yang mudah dipahami				2	1	4		
	3. Menggunakan pernyataan yang komunikatif				2	1	4		
Rata-rata penilaian total (\bar{x})						1	3,79		Sangat valid

Lampiran C.6

Hasil Validasi Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa

No	Uraian	Frekuensi penilaian				$d(A)$	\overline{K}_i	\overline{A}_i	Ket.
		1	2	3	4				
I	Aspek Petunjuk								
	1. Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas.				2	1	4	4	Sangat valid
II	Aspek Cakupan Aktivitas								
	1. Kategori aktivitas siswa yang diamati dinyatakan dengan jelas				2	1	3	3,5	Sangat Valid
	2. Kategori aktivitas siswa yang diamati termuat dengan lengkap				2	1	4		
	3. Kategori aktivitas siswa yang diamati dapat teramati dengan baik				2	1	3		
III	Aspek Bahasa								
	1. Menggunakan bahasa yang sesuai				2	1	3	3,5	Sangat valid
	2. Menggunakan bahasa yang mudah dipahami				2	1	4		
	3. Menggunakan pernyataan yang komunikatif				1	1	1	3,5	
Rata-rata penilaian total (\bar{x})						1	3,7		Sangat valid

Lampiran C.7

Hasil Validasi Angket Respon Siswa

No	Uraian	Frekuensi penilaian				$d(A)$	\overline{K}_i	\overline{A}_i	Ket.
		1	2	3	4				
I	Aspek Petunjuk								
	1. Petunjuk lembar respon dinyatakan dengan jelas.			2	1	4	4		Sangat valid
II	Aspek Cakupan Respon Siswa								
	1. Kategori respon siswa yang diamati dinyatakan dengan jelas			2	1	3			
	2. Kategori respon siswa yang diamati termuat dengan lengkap			1	1	1	3,5		
	3. Kategori respon siswa yang diamati dapat teramati dengan baik			1	1	1	3,5		
III	Aspek Bahasa								
	1. Menggunakan bahasa yang sesuai.			2	1	4			
	2. Menggunakan bahasa yang mudah dipahami.			2	1	4			
	3. Menggunakan pernyataan yang komunikatif.		1	1	1	3,5			
Rata-rata penilaian total (\bar{x})						1	3,7		Sangat valid

Lampiran C.8

Rangkuman Hasil Analisis Validitas dan Reliabilitas Tes Hasil Belajar

No	Uraian	Frekuensi Penilaian				$d(A)$	$\overline{K_i}$	$\overline{A_i}$	Ket.
		1	2	3	4				
I	Materi Soal								
	1. Soal–soal sesuai dengan indikator			1	1	1	3,5	3,5	Sangat Valid
	2. Soal-soal sesuai dengan aspek yang diukur			1	1	1	3,5		
	3. Batasan pertanyaan dirumuskan dengan jelas			1	1	1	3,5		
	4. Mencakup materi secara representatif			1	1	1	3,5		
II	Konstruksi							3,7	Sangat Valid
	1. Petunjuk mengerjakan soal dinyatakan dengan jelas				2	1	4		
	2. Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda			1	1	1	3,5		
	3. Rumusan pertanyaan soal menggunakan kalimat tanya atau perintah jelas			1	1	1	3,5		
III	Bahasa							3,7	Sangat valid
	1. Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar			1	1	1	3,5		
	2. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti				2	1	4		
	3. Menggunakan istilah (kata-kata) yang dikenal siswa			1	1	1	3,5		
IV	Waktu							3,5	Sangat valid
Waktu yang digunakan sesuai			1	1	1	3,5			
Rata-rata penilaian total (\bar{x})						1	3,6	Sangat valid	



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

LAMPIRAN D

Hasil Ujicoba

1. Hasil Analisis Keterlaksanaan
2. Hasil Analisis Aktivitas Peserta Didik
3. Hasil Analisis Pengelolaan Pembelajaran
4. Respon Peserta Didik
5. Rekapiulasi Tes Hasil Belajar

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

Lampiran D.1

Hasil Analisis Keterlaksanaan Perangkat

Hasil Pengamatan Komponen Sintaks

Aspek Pengamatan	P-1		P-2		P-3		P-4		J U M L A H	
	A	B	A	B	A	B	A	B		
1. Fase menyampaikan informasi dan memotivasi siswa	2	1	2	2	2	2	1	1		
2. Fase membentuk kelompok	2	2	2	1	1	1	2	1		
3. Fase menyajikan/menyampaikan Pelajaran	1	2	1	1	2	2	2	2		
4. Fase menyelesaikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) secara berkelompok	2	2	2	2	2	2	2	2		
5. Fase memberikan kuis/evaluasi	2	1	2	2	1	0	1	2		
6. Fase memberikan penghargaan prestasi TIM	1	2	0	1	2	2	2	2		
Agreement	6		4		4		5			19
Disagreement	0		2		2		1			5
Rata-rata pengamatan	1,7		1,5		1,6		1,7		1,6	

Hasil Pengamatan Komponen Interaksi Sosial

Aspek Pengamatan	P-1		P-2		P-3		P-4		J U M L A H
	A	B	A	B	A	B	A	B	
1. Interaksi antara guru dan peserta didik, serta peserta didik dan peserta didik.	2	1	2	2	2	2	2	2	
2. Keaktifan siswa dalam mencari dan mengumpulkan data yang sesuai dengan materi pada buku siswa dan LKPD	2	1	1	2	1	2	2	1	
3. Keaktifan siswa dalam memecahkan masalah dengan menggunakan pendekatan realistic mathematics education setting kooperatif tipe	2	2	2	2	2	1	2	1	

student team achievement division (STAD) yang terdapat pada buku siswa.									
4. Kemandirian siswa dalam belajar khususnya pada saat siswa mengkonstruksi pengetahuan dan menyelesaikan LKPD.	0	1	1	2	2	2	1	1	
<i>Agreement</i>	3		4		3		3		13
<i>Disagreement</i>	1		0		1		1		3
Rata-rata pengamatan	1,4		1,7		1,75		1,5		1,6

Hasil Pengamatan Komponen Prinsip Reaksi

Aspek Pengamatan	P-1		P-2		P-3		P-4		
	A	B	A	B	A	B	A	B	
1. Guru membangkitkan motivasi siswa dan menciptakan suasana yang nyaman untuk pembelajaran	2	2	2	1	1	2	2	2	J U M L A H
2. Guru menyediakan dan mengelola sumber-sumber belajar yang sesuai dengan KD yang akan dicapai	1	0	2	1	2	1	2	2	
3. Guru memperhitungkan rasionalitas alokasi waktu dalam memecahkan masalah pada buku siswa dan LKPD	2	2	2	2	1	2	2	1	
4. Guru membimbing siswa dalam menyelesaikan atau memecahkan masalah dengan menggunakan pendekatan pembelajaran realistic mathematics education setting kooperatif tipe Student Teams-Achievement Division (STAD) pada buku siswa.	2	2	2	2	2	2	2	2	
5. Guru memberikan penguatan kepada siswa	2	1	2	2	1	1	2	1	
<i>Agreement</i>	4		5		4		5		18
<i>Disagreement</i>	1		0		1		0		2
Rata-rata pengamatan	1,6		1,8		1,5		1,8		1,7

Hasil Pengamatan Komponen Sistem Pendukung

Aspek Pengamatan	P-1		P-2		P-3		P-4		J U M L A H
	A	B	A	B	A	B	A	B	
Perangkat Pembelajaran									
1. Buku Siswa	2	2	2	2	2	2	2	2	
1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	2	2	2	2	2	2	2	2	
3. Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)	2	2	2	2	2	2	2	2	
<i>Agreement</i>	6		6		6		6		24
<i>Disagreement</i>	0		0		0		0		0
Rata-rata pengamatan	2		2		2		2		2

No.	Aspek yang dinilai	P.I	P.II	P.III	P.IV
1.	Komponen sintaks	1.7	1.5	1.6	1.7
2.	Komponen interaksi sosial	1.4	1.7	1.75	1.5
3.	Prinsip reaksi	1.6	1.8	1.5	1.8
4.	Sistem pendukung	2.0	2.0	2.0	2.0
Rata-rata hasil observasi setiap pertemuan		1.7	1.8	1.7	1.8
Rata-rata hasil observasi keterlaksanaan perangkat pembelajaran		1.7			
Kategori		Terlaksana Seluruhnya ($1,5 < x < 2,0$)			

Lampiran D.2

Hasil Analisis Pengamatan Aktivitas Siswa

Pertemuan I							
No	Nama Siswa	Kategori					Jumlah
		1	2	3	4	5	
1	Ade Risaldy	3	3	6	2	2	16
2	Adelany Mulkiyah A.	3	2	5	5	1	16
3	Alfiyah Yuniarti S.	4	3	7	2	0	16
4	Ananda Alyssa S.	4	4	6	2	0	16
5	Andi Saputra B.	3	3	4	4	2	16
6	Fadiah Ghaisani Sabri	4	4	5	3	0	16
7	Fajar Putra Mahardika	3	5	3	3	2	16
8	Fidya Ramadhani	4	3	6	3	0	16
9	Firdaus Munsir	2	3	3	4	4	16
10	Indi Latifah Ekawati	4	3	6	2	1	16
11	Jihan Nur Mardatillah	4	3	5	2	2	16
12	Kahira Kamaruddin	3	5	5	3	0	16
13	M. Reza Aditya	3	5	4	2	2	16
14	M. AkbarAziz	4	4	3	3	2	16
15	M. Fikri	3	5	5	2	1	16

16	Muh. Mulyadi	5	4	4	3	0	16
17	Muh. Syahril H	3	5	3	4	1	16
18	Muh. Wai Ikram	4	3	3	5	1	16
19	Muhammad Dafa	4	3	6	3	0	16
20	Muhammad Haikal Z	4	3	4	3	2	16
21	Naufal Tiffatul M	4	4	3	4	1	16
22	Nur Annisa	3	6	5	2	0	16
23	Nur Aini	3	5	3	5	0	16
24	Nur Halisa Triani M.	5	3	4	4	0	16
25	Nurul Hidayani Putri	4	5	3	4	0	16
26	Amanda Fabira R	4	4	4	4	0	16
27	Nurul Jum'ah W.A	4	6	3	3	0	16
28	Nurul Ummul Fadilla	4	4	3	5	0	16
29	Riska Windiani	4	5	2	5	0	16
30	Suryaningrum Trijaya	4	4	3	5	0	16
31	Uril Muhfithoh	3	3	4	5	1	16
32	Yudli Naufal Lail	4	5	2	5	0	16
Jumlah		117	127	132	111	25	512
Rata-rata		3.66	3.97	4.13	3.47	0.78	16
Hasil Bagi Rata-rata		0.23	0.25	0.26	0.22	0.05	1.00
Persentase Waktu Rata-rata		22.85	24.80	25.78	21.68	4.88	100.00
Interval Toleransi PWI (%)		13.75-23.75	18.75-26.25	18.75-26.25	13.75-23.75	0-5	

Keterangan	Terpenuhi	Terpenuhi	Terpenuhi	Terpenuhi	Terpenuhi
Menit	15	25	25	15	0

Pertemuan II

No	Nama Siswa	Kategori					Jumlah
		1	2	3	4	5	
1	Ade Risaldy	4	8	6	4	2	24
2	Adelany Mulkiyah A.	5	6	7	6	0	24
3	Alfiyah Yuniarti S.	4	8	6	6	0	24
4	Ananda Alyssa S.	5	7	6	5	1	24
5	Andi Saputra B.	5	7	5	5	2	24
6	Fadiyah Ghaisani Sabri	5	6	8	5	0	24
7	Fajar Putra Mahardika	5	6	7	4	2	24
8	Fidya Ramadhani	5	8	5	6	0	24
9	Firdaus Munsir	3	6	5	5	5	24
10	Indi Latifah Ekawati	6	7	6	5	0	24
11	Jihan Nur Mardatillah	5	8	7	4	0	24
12	Kahira Kamaruddin	5	8	6	5	0	24
13	M. Reza Aditya	5	5	7	3	4	24
14	M. AkbarAziz	5	7	5	5	2	24
15	M. Fikri	5	6	6	5	2	24
16	Muh. Mulyadi	5	5	7	5	2	24

17	Muh. Syahril H	5	6	6	5	2	24
18	Muh. Wai Ikram	5	6	6	6	1	24
19	Muhammad Dafa	6	6	7	5	0	24
20	Muhammad Haikal Z	5	6	7	4	2	24
21	Naufal Tiffatul M	5	7	7	4	1	24
22	Nur Annisa	5	6	7	6	0	24
23	Nur Aini	5	8	7	4	0	24
24	Nur Halisa Triani M.	5	6	6	5	2	24
25	Nurul Hidayani Putri	6	6	6	4	2	24
26	Amanda Fahira R	6	6	7	5	0	24
27	Nurul Jum'ah W.A	6	8	7	3	0	24
28	Nurul Ummul Fadilla	4	9	7	4	0	24
29	Riska Windiani	6	8	6	4	0	24
30	Suryaningrum Trijaya	6	7	7	4	0	24
31	Uril Muhfithoh	5	9	6	3	1	24
32	Yudi Naufal Lail	4	7	8	4	1	24
Jumlah		161	219	206	148	34	768
Rata-rata		5.03	6.84	6.44	4.63	1.06	24
Hasil Bagi Rata-rata		0.21	0.29	0.27	0.19	0.04	1.00
Persentase Waktu Rata-rata		20.96	28.52	26.82	19.27	4.43	100.00
Interval Toleransi PWI (%)		15.0-25.0	28.3-38.3	25.0-35.0	11.7-21.7	0-5	
Keterangan		Terpenuhi	Terpenuhi	Terpenuhi	Terpenuhi	Terpenuhi	
Menit		24	40	36	20	0	

Pertemuan III

No	Nama Siswa	Kategori					Jumlah
		1	2	3	4	5	
1	Ade Risaldy	4	4	5	2	1	16
2	Adelany Mulkiyah A.	3	3	6	4	0	16
3	Alfiyah Yuniarti S.	3	4	6	3	0	16
4	Ananda Alyssa S.	4	3	7	2	0	16
5	Andi Saputra B.	4	3	4	3	2	16
6	Fadiyah Ghaisani Sabri	4	3	5	4	0	16
7	Fajar Putra Mahardika	3	4	5	2	2	16
8	Fidya Ramadhani	5	5	3	3	0	16
9	Firdaus Munsir	2	3	4	3	4	16
10	Indi Latifah Ekawati	4	4	5	3	0	16
11	Jihan Nur Mardaitillah	4	4	6	2	0	16
12	Kahira Kamaruddin	3	4	3	6	0	16
13	M. Reza Aditya	4	4	3	2	3	16
14	M. AkbarAziz	4	4	5	2	1	16
15	M. Fikri	4	3	3	3	3	16
16	Muh. Mulyadi	4	4	3	3	2	16

17	Muh. Syahril H	3	5	3	4	1	16
18	Muh. Wai Ikram	4	3	4	3	2	16
19	Muhammad Dafa	4	3	4	5	0	16
20	Muhammad Haikal Z	4	3	5	3	1	16
21	Naufal Tiffatul M	3	4	5	4	0	16
22	Nur Annisa	5	4	3	3	0	15
23	Nur Aini	3	5	3	5	0	16
24	Nur Halisa Triani M.	4	3	5	4	0	16
25	Nurul Hidayani Putri	3	5	5	3	0	16
26	Amanda Fahira R	4	4	4	4	0	16
27	Nurul Jum'ah W.A	4	3	3	6	0	16
28	Nurul Ummul Fadilla	4	5	2	5	0	16
29	Riska Windiani	4	4	5	3	0	16
30	Suryaningrum Trijaya	5	5	2	4	0	16
31	Uril Muhfithoh	3	4	3	5	1	16
32	Yudi Naufal Lail	4	4	3	4	1	16
Jumlah		120	123	132	112	24	511
Rata-rata		3.75	3.84	4.13	3.50	0.75	15.9688
Hasil Bagi Rata-rata		0.23	0.24	0.26	0.22	0.05	1.00
Persentase Waktu Rata-rata		23.48	24.07	25.83	21.92	4.70	100.00
Interval Toleransi PWI (%)		13.75-23.75	18.75-26.25	18.75-26.25	13.75-23.75	0-5	
Keterangan		Terpenuhi	Terpenuhi	Terpenuhi	Terpenuhi	Terpenuhi	
Menit		15	25	25	15	0	

Pertemuan IV

No	Nama Siswa	Kategori					Jumlah
		1	2	3	4	5	
1	Ade Risaldy	5	8	6	3	2	24
2	Adelany Mulkiyah A.	5	6	7	6	0	24
3	Alfiyah Yuniarti S.	5	7	7	5	0	24
4	Ananda Alyssa S.	6	7	7	4	0	24
5	Andi Saputra B.	6	6	7	4	1	24
6	Fadihah Ghaisani Sabri	5	8	6	5	0	24
7	Fajar Putra Mahardika	5	7	6	4	2	24
8	Fidya Ramadhani	5	7	7	5	0	24
9	Firdaus Munsir	4	6	5	2	7	24
10	Indi Latifah Ekawati	5	8	6	5	0	24
11	Jihan Nur Mardatillah	6	7	7	4	0	24
12	Kahira Kamaruddin	4	9	6	5	0	24
13	M. Reza Aditya	4	5	5	5	5	24
14	M. AkbarAziz	4	7	6	5	2	24
15	M. Fikri	5	4	7	6	2	24
16	Muh. Mulyadi	5	6	7	5	1	24
17	Muh. Syahril H	5	6	6	6	1	24

18	Muh. Wali Ikram	5	6	7	5	1	24
19	Muhammad Dafa	5	8	8	3	0	24
20	Muhammad Haqal Z	5	7	6	4	2	24
21	Naufal Tiffatul M	5	6	8	3	2	24
22	Nur Annisa	5	7	6	6	0	24
23	Nur Aini	4	7	8	5	0	24
24	Nur Halisa Triani M.	4	8	7	5	0	24
25	Nurul Hidayani Putri	5	9	4	6	0	24
26	Amanda Fahira R	5	7	7	5	0	24
27	Nurul Jum'ah W.A	5	7	8	4	0	24
28	Nurul Ummul Fadilla	5	8	6	5	0	24
29	Riska Windiani	5	8	7	4	0	24
30	Suryaningrum Trijaya	5	6	8	5	0	24
31	Uril Muhfithoh	5	7	5	6	1	24
32	Yudhi Naufal Lail	4	8	7	4	1	24
Jumlah		156	223	210	149	30	768
Rata-rata		4.88	6.97	6.56	4.66	0.94	24
Hasil Bagi Rata-rata		0.20	0.29	0.27	0.19	0.04	1.00
Persentase Waktu Rata-rata		20.31	29.04	27.34	19.40	3.91	100.00
Interval Toleransi PWI (%)		15.0-25.0	28.3-38.3	25.0-35.0	11.7-21.7	0-5	
Keterangan		Terpenuhi	Terpenuhi	Terpenuhi	Terpenuhi	Terpenuhi	
Merit		24	40	36	20	0	

Lampiran D.3

Hasil Analisis Pengelolaan Pembelajaran

Aspek Pengamatan	P-1		P-2		P-3		P-4		
	A	B	A	B	A	B	A	B	
I. Kegiatan Belajar Mengajar									
A. Kegiatan Awal (Fase 1-2)									
Fase 1									
1. Pendidik memberi salam dan mengajak peserta didik berdoa. Kemudian mengecek kehadiran peserta didik.	3	4	4	4	4	3	4	4	
2. Pendidik memberi apresiasi dan motivasi belajar peserta didik serta informasi tentang materi persamaan linear dua variabel	3	3	3	4	4	3	4	4	
Agreement	2		2		2		2		8
Disagreement	0		0		0		0		0
Rata-rata pengamatan	3,25		3,75		3,5		4		3,6
Fase 2									
1. Pendidik membentuk kelompok heterogen	4	4	3	4	3	3	4	3	
Agreement	1		1		1		1		4
Disagreement	0		0		0		0		0
Rata-rata pengamatan	4		3,5		3		3,5		3,5

Aspek Pengamatan	P-1		P-2		P-3		P-4		
	A	B	A	B	A	B	A	B	
B. Kegiatan Inti									
Fase 3									
1. Menyimak ilustrasi masalah dan mempelajari buku Matematika berbasis Realistic Mathematic Education yang dibagikan oleh Pendidik.	4	3	3	4	4	3	3	4	
2. Peserta didik mengamati kegiatan 1.1 dan	3	3	3	4	3	4	3	4	

saling memberi bantuan jika mengalami masalah									
<i>Agreement</i>	2		2		2		2		8
<i>Disagreement</i>	0		0		0		0		0
Rata-rata pengamatan	3,25		3,5		3,5		3,5		3,4
Fase 4									
1. Peserta didik menerima LKPD dari Pendidik	4	4	4	3	4	4	3	4	
2. Peserta didik bekerja sama menyelesaikan saling memberi bantuan jika mengalami masalah	3	3	3	4	3	3	4	4	
<i>Agreement</i>	2		2		2		2		8
<i>Disagreement</i>	0		0		0		0		0
Rata-rata pengamatan	3,5		3,5		3,5		3,75		3,6
Fase 5									
1. Pendidik membimbing kelompok bekerja dan belajar.	4	3	3	3	4	3	4	4	
<i>Agreement</i>	1		1		1		1		4
<i>Disagreement</i>	0		0		0		0		0
Rata-rata pengamatan	3,5		3		3,5		4		3,5
Fase 6									
1. Peserta didik menyiapkan laporan hasil diskusi kelompok secara rapi dan rinci.	2	3	3	4	3	3	4	3	
2. Pendidik meminta satu kelompok menyajikan hasil diskusinya sedangkan kelompok lain memberi tanggapan terhadap hasil diskusinya	3	4	4	3	4	4	3	4	
<i>Agreement</i>	2		2		2		2		8
<i>Disagreement</i>	0		0		0		0		0
Rata-rata pengamatan	3		3,5		3,5		3,5		3,4
Fase 7									
1. Pendidik memberi kuis kepada seluruh peserta didik untuk mengevaluasi hasil belajar sekaligus sebagai penilaian	4	4	3	4	4	3	3	4	
<i>Agreement</i>	1		1		1		1		4
<i>Disagreement</i>	0		0		0		0		0
Rata-rata pengamatan	4		3,5		3,5		3,5		3,6

Fase 8									
1. Pendidik memberi penghargaan kepada kelompok yang memperoleh skor paling tinggi serta memotivasi kelompok lain agar lebih meningkat hasil kerja kelompoknya. Dan lebih semangat lagi dalam belajar.	3	3	3	4	3	4	4	4	
<i>Agreement</i>	1		1		1		1		4
<i>Disagreement</i>	0		0		0		0		0
Rata-rata pengamatan	3		3,5		3,5		4		3,5

Aspek Pengamatan	P-1		P-2		P-3		P-4		
	A	B	A	B	A	B	A	B	
B. Kegiatan Akhir									
Fase 10									
1. Pendidik melakukan refleksi untuk materi yang telah dibahas.	3	3	3	4	4	3	4	4	
<i>Agreement</i>	1		1		1		1		4
<i>Disagreement</i>	0		0		0		0		0
Rata-rata pengamatan	3		3,5		3,5		4		3,5
Fase 11									
1. Pendidik memberikan tugas berupa pekerjaan rumah.	4	4	3	2	3	4	3	3	
<i>Agreement</i>	1		0		1		1		3
<i>Disagreement</i>	0		1		0		0		1
Rata-rata pengamatan	4		2,5		3,5		3		3,25
Fase 12									
1. Pendidik mengakhiri kegiatan belajar mengajar	4	4	4	4	4	4	4	4	
2. Peserta didik menutup kegiatan dan mengarahkan peserta didik untuk berdo'a bersama.	3	4	3	3	4	4	4	3	
<i>Agreement</i>	2		2		2		2		8
<i>Disagreement</i>	0		0		0		0		0
Rata-rata pengamatan	3,75		3,5		4		3,75		3,75

II. Suasana Kelas					
1. Siswa Antusias	3	3	4	3	
2. Guru Antusias	4	4	4	3	
3. Kegiatan sesuai alokasi waktu	3	3	3	4	
4. Kegiatan sesuai dengan skenario pada RPP	4	3	3	4	
<i>Agreement</i>	4	4	4	4	16
<i>Disagreement</i>	0	0	0	0	0
Rata-rata pengamatan	3,5	3,25	3,5	3,5	3,4

Fase	Percentage of agreements(%)	Rata-rata pengamatan	Kualifikasi
Fase-1	100	3,6	Tinggi
Fase-2	100	3,5	Tinggi
Fase-3	100	3,4	Sedang
Fase-4	100	3,6	Tinggi
Fase-5	100	3,5	Tinggi
Fase-6	100	3,5	Tinggi
Fase-7	100	3,4	Sedang
Fase-8	100	3,6	Tinggi
Fase-9	100	3,5	Tinggi
Fase-10	100	3,5	Tinggi
Fase-11	100	3,25	Sedang
Fase-12	100	3,75	Tinggi
Suasana	100	3,4	Sedang

M A K A S S A R

Lampiran D.4

Data Respon Siswa terhadap Buku Siswa

No.	Indikator Penilaian					Jumlah	Rata-rata	Respon
	A1	A2	A3	A4	A5			
1	3	3	4	4	4	18	3,6	SP
2	4	2	3	3	4	16	3,2	P
3	3	2	2	4	3	14	2,8	P
4	3	3	4	3	3	16	3,2	P
5	4	3	2	4	4	17	3,4	P
6	4	3	4	4	4	19	3,8	SP
7	3	3	3	3	3	15	3	P
8	3	4	2	4	4	17	3,4	P
9	3	3	3	4	4	17	3,4	P
10	4	4	3	3	4	18	3,6	SP
11	4	3	4	4	4	19	3,8	SP
12	3	2	4	3	3	15	3	P
13	3	2	2	2	4	13	2,6	P
14	3	3	2	3	4	15	3	P
15	4	3	2	3	1	13	2,6	P
16	4	3	3	3	4	17	3,4	P
17	4	3	4	4	3	18	3,6	SP
18	3	3	2	1	2	11	2,2	CP
19	3	3	2	2	4	14	2,8	P
20	3	2	4	4	4	17	3,4	P
21	3	3	3	3	3	15	3	P
22	3	3	4	3	3	16	3,2	P
23	3	3	3	3	4	16	3,2	P
24	4	4	3	4	3	18	3,6	SP
25	3	3	4	3	3	16	3,2	P
26	3	2	3	3	3	14	2,8	P
27	3	2	4	3	3	15	3	P
28	4	3	4	4	4	19	3,8	SP

29	3	3	2	3	4	15	3	P
30	3	2	3	3	3	14	2,8	P
31	1	3	3	3	1	11	2,2	CP
32	1	3	2	2	4	12	2,4	CP

6. Data Respon Siswa terhadap Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

No.	Indikator Penilaian				Jumlah	Rata-rata	Respon
	A1	A2	A3	A4			
1	4	4	3	4	15	3,75	SP
2	3	2	1	3	9	2,25	CP
3	4	3	3	3	13	3,25	P
4	3	4	4	3	14	3,5	SP
5	4	3	3	4	14	3,5	SP
6	3	4	3	4	14	3,5	SP
7	4	3	3	2	12	3	P
8	2	3	2	3	10	2,5	P
9	1	2	3	4	10	2,5	P
10	3	2	2	3	10	2,5	P
11	3	3	3	4	13	3,25	P
12	3	3	2	3	11	2,75	P
13	3	1	2	3	9	2,25	CP
14	4	3	3	2	12	3	P
15	2	1	2	3	8	2	CP
16	3	3	3	3	12	3	P
17	3	3	4	3	13	3,25	P
18	2	2	2	3	9	2,25	CP
19	3	4	2	3	12	3	P
20	1	2	2	3	8	2	CP
21	3	3	3	3	12	3	P
22	3	4	3	4	14	3,5	SP
23	4	3	4	4	15	3,75	SP
24	3	3	3	4	13	3,25	SP

25	3	2	2	3	10	2,5	P
26	3	3	2	3	11	2,75	P
27	3	3	2	3	11	2,75	P
28	3	3	3	3	12	3	P
29	4	3	4	4	15	3,75	SP
30	3	3	2	3	11	2,75	P
31	3	2	2	3	10	2,5	P
32	3	2	2	4	11	2,75	P

Ujicoba	Aspek	Respon Positif/ Sangat Positif	Persentase
TERBATAS	Buku Siswa	29	90,6
	LKPD	27	84,4

*Lampiran D.5***Nilai Tes Hasil Belajar**

**REKAPITULASI NILAI TES HASIL BELAJAR
PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL
KELAS VIII.D SMP NEGERI 1 SUNGGIMINASA**

NO.	NAMA SISWA	NILAI	KETERANGAN
1	Ade Risaldy	75	Tuntas
2	Adelany Mulkiyah A.	90	Tuntas
3	Alfiyah Yuniarti S.	90	Tuntas
4	Ananda Alyssa S.	87	Tuntas
5	Andi Saputra B.	75	Tuntas
6	Fadiyah Ghaisani Sabri	88	Tuntas
7	Fajar Putra Mahardika	85	Tuntas
8	Fidya Ramadhani	90	Tuntas
9	Firdaus Munsir	56	Tidak Tuntas
10	Indi Latifah Ekawati	90	Tuntas
11	Jihan Nur Mardatillah	50	Tidak Tuntas
12	Kahira Kamaruddin	95	Tuntas
13	M. Reza Aditya	75	Tuntas
14	M. AkbarAziz	90	Tuntas
15	M. Fikri	63	Tidak Tuntas
16	Muh. Mulyadi	80	Tuntas
17	Muh. Syahrial H	88	Tuntas
18	Muh. Wali Ikram	52	Tidak Tuntas
19	Muhammad Dafa	88	Tuntas
20	Muhammad Haiqal Z	80	Tuntas
21	Naufal Tiffatul M	41	Tidak Tuntas
22	Nur Annisa	90	Tuntas

23	Nur Aini	65	Tuntas
24	Nur Halisa Triani M.	88	Tuntas
25	Nurul Hidayani Putri	95	Tuntas
26	Amanda Fahira R	75	Tuntas
27	Nurul Jum'ah W.A	95	Tuntas
28	Nurul Ummul Fadilla	93	Tuntas
29	Riska Windiani	87	Tuntas
30	Suryaningrum Trijaya	80	Tuntas
31	Uril Muhfithoh	85	Tuntas
32	Yudli Naufal Lail	90	Tuntas

LAMPIRAN V

Produk Pengembangan

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
2. Buku Siswa
3. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
4. Tes Hasil Belajar (THB)

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP I)

Satuan Pendidikan : SMP 1 Sungguminasa
Mata Pelajaran : Matematika-Wajib
Kelas/Semester : VII/2 (Genap)
Materi Pokok : Persamaan Linear Dua Variabel
Waktu : 2 x 40 menit
Alokasi Waktu : 2 JP (1 pertemuan)

A. KOMPETENSI INTI:

- KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, bekerjasama, toleran, damai) santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI-3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI-4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR

Kompetensi Dasar

- 1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- 2.1 Menunjukkan perilaku konsisten dan teliti dalam melakukan aktivitas di rumah, sekolah, dan masyarakat sebagai wujud implementasi pemahaman tentang persamaan linear dua variabel.

2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.

2.3 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.

3.1 Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Indikator Pencapaian

3.1.1 Mendefinisikan dan membuat Persamaan Linear Dua Variabel

3.1.2 Menyelesaikan Persamaan Linear Dua Variabel

C. MATERI PEMBELAJARAN

1. Pengertian Persamaan Linear Dua Variabel
2. Penyelesaian Persamaan Linear Dua Variabel

D. PENDEKATAN/STRATEGI/METODE PEMBELAJARAN

Pendekatan Pembelajaran : Realistic Mathematics Education

Model Pembelajaran : Pembelajaran kooperatif tipe STAD

Metode Pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, dan pemberian tugas

F. MEDIA, ALAT, DAN SUMBER PEMBELAJARAN

1. Media pembelajaran :

- Benda-benda dalam kehidupan sehari-hari
- Benda-benda sekitar kelas

2. Alat Pembelajaran :

- Spidol,
- Papan tulis
- Mistar
- Buku berpetak

3. Sumber Pembelajaran :

- Buku Siswa Matematika Realistic Mathematics Education Kelas VIII SMP/MTs pengarang Irnawati, dan
- Lembar Kerja Peserta Didik

G. LANGKAH LANGKAH PEMBELAJARAN

Fase/Sintaks	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
Menyampaikan tujuan dan motivasi	Kegiatan Pendahuluan:	
	1. Guru memberi salam dan mengajak siswa berdoa.	2 menit
	2. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan mengecek kesiapan peserta didik sebelum memulai pelajaran.	1 menit
	3. Pendidik mengkondisikan kelas dalam suasana kondusif untuk berlangsungnya pembelajaran.	1 menit
	4. Pendidik melakukan apersepsi dengan mengingat kembali materi persamaan linear satu variabel dengan memberi contoh dalam kehidupan sehari-hari misalnya panjang dan lebar sebidang tanah.	2 menit
	5. Pendidik memberi informasi tentang persamaan linear dua variabel dan mengaitkannya dalam kehidupan sehari-hari. Dan melalui tanya jawab pendidik memberi satu masalah yang sering dijumpai siswa dalam kehidupan sehari-hari, misalnya permasalahan ember dan gayung.	2 menit
Mengorganisasikan peserta didik kedalam kelompok-kelompok belajar	6. Pendidik menginformasikan tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan termasuk aspek-aspek yang dinilai selama proses pembelajaran.	2 menit
	7. Pendidik membentuk kelompok peserta didik secara heterogen terdiri dari 4 sampai 5 peserta didik	5 Menit

Menyajikan informasi dan belajar	<p>Kegiatan Inti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik menyimak ilustrasi masalah yang terdapat pada buku siswa Matematika Realistik Mathematic Educatioan halaman 7 yang dibagikan oleh pendidik tentang definisi Persamaan Linear Dua Variabel. 2. Peserta didik mengamati dan memahami kegiatan 1.1 tentang definisi Persamaan Linear Dua Variabel pada buku teks halaman 7 secara individu dan mengajukan hal-hal yang belum dipahami terkait masalah yang disajikan (<i>mengamati, menanya, dan menalar</i>). 3. Jika ada peserta didik yang mengalami masalah, peserta didik lain memberi bantuan/tanggapan bila diperlukan. Pendidik memberi bantuan klasikal. 4. Peserta didik menuliskan/ menentukan informasi (unsur-unsur) yang terdapat pada masalah tersebut secara teliti dengan bahasa sendiri (<i>mengeksplorasi</i>). 5. Peserta didik menerima Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD1) dari pendidik 	<p>2 Menit</p> <p>3 Menit</p> <p>2 Menit</p> <p>2 Menit</p> <p>2 Menit</p>	
Menyelesaikan Lembar Kerja Peserta Didik	<ol style="list-style-type: none"> 6. Peserta didik memperhatikan dan menyelesaikan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD1) secara berkelompok (<i>menalar</i>). 7. Peserta didik bekerja, mencermati dan menemukan kesulitan yang dialami dan bertanya hal-hal yang belum dipahami kepada teman sekelompoknya. Kemudian saling mengecek pekerjaan diantara teman kelompoknya. 	<p>25 Menit</p>	

Membimbing kelompok bekerja dan belajar	8. Pendidik berkeliling melihat pekerjaan peserta didik dan memberi bantuan berupa petunjuk atau saran seperlunya bagi siswa yang menemukan kesulitan menyelesaikan masalah tersebut (<i>mengasosiasi, menanya</i>).		
	9. Ketua kelompok harus dapat memastikan bahwa setiap anggota kelompok telah memahami dan dapat mengerjakan LKPD yang diberikan peserta didik.		
Menyajikan hasil diskusi	10. Peserta didik menyiapkan laporan hasil diskusi kelompok secara rapi, rinci, dan sistematis (<i>mengkomunikasikan</i>).	1 Menit	
	11. Pendidik meminta satu kelompok yang menyajikan hasil diskusinya di depan kelas secara sistematis, santun, dan hemat waktu.	3 Menit	
	12. Peserta didik dari kelompok lain memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi kelompok penyaji dengan sopan (<i>menanya</i>).	1 Menit	
	13. Pendidik memberi kesempatan kepada kelompok penyaji untuk memberi penjelasan tambahan dengan baik.	1 Menit	
	14. Pendidik mengevaluasi jawaban kelompok penyaji serta masukan dari peserta didik yang lain dan membuat kesepakatan bila jawaban yang disampaikan peserta didik sudah benar.	1 Menit	
Guru memberikan kuis/ Pernyataan	15. Setelah selesai mengerjakan LKPD secara tuntas, pendidik memberikan kuis kepada seluruh peserta didik guna mengevaluasi hasil belajar sekaligus merupakan penilaian untuk hasil diskusi kelompok .	10 Menit	
	16. Peserta didik mengumpulkan tugas perindividu	1 Menit	

Penghargaan	17. Memberi penghargaan kepada kelompok yang memperoleh skor paling tinggi serta memotivasi kelompok yang lain agar dapat lebih meningkatkan hasil kerja kelompoknya. Berdasarkan kuis dan pengamatan kerja kelompok.	1 Menit
Refleksi	Kegiatan Penutup: 1. Peserta didik menyimpulkan/merangkum tentang bagaimana mendefinisikan dan membuat persamaan linear dua variabel. 2. Pendidik bertanya secara sepintas kepada peserta didik mengenai definisi dan model persamaan linear dua variabel.	2 Menit 2 Menit
Pemberian Tugas	3. Peserta didik diberi latihan pada buku teks latihan 1.1 halaman 11 dan latihan 1.2 halaman 18.	2 Menit
Penutup	4. Pendidik mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dan membaca materi berikutnya (mencari informasi) yaitu menentukan penyelesaian persamaan linear dua variabel dengan metode grafik. 5. Pendidik mengarahkan peserta didik untuk menutup kegiatan pembelajaran dengan do'a bersama	2 Menit 2 Menit

H. PENILAIAN HASIL BELAJAR

- Penilaian dilakukan selama kegiatan pembelajaran yaitu penilaian sikap, pengetahuan, dan keterampilan.
- Instrumen penilaian pengetahuan dan keterampilan terlampir.

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Pengetahuan Menyelesaikan soal yang relevan.	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
2.	Keterampilan Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan bilangan pecahan.	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

LINSTRUMEN PENILAIAN HASIL BELAJAR

1. Penilaian Keterampilan: Portofolio
2. Penilaian Pengetahuan:



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
 M A K A S S A R

LEMBAR PENGAMATAN PENGETAHUAN

Penugasan

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Sungguminasa

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VIII.d

Kompetensi dasar

3.1 Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Selesaikan soal-soal Uji Kompetensi

Rubrik Penilaian

No .	Kriteria	Kelompok			
		4	3	2	1
1.	Kesesuaian dengan konsep dan prinsip matematika				
2.	Ketepatan memilih bahan				
3.	Kreativitas				
4.	Ketepatan waktu pengumpulan tugas				
5.	Kerapihan hasil				
Jumlah skor					

Keterangan:

4 = sangat baik

3 = baik

2 = cukup baik

1 = kurang baik

Nilai Penskoran = $\frac{\text{Jumlah Skor}}{50}$

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII.d/1

Tahun Pelajaran : 2016/2017

Waktu Pengamatan :

Indikator terampil menerapkan konsep Persamaan Linear Dua Variabel dalam pemecahan masalah nyata.

1. Kurang terampil *jika* sama sekali tidak dapat menerapkan konsep Persamaan Linear Dua Variabel dalam pemecahan masalah nyata.
2. Terampil *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep Persamaan Linear Dua Variabel dalam pemecahan masalah nyata tetapi belum tepat.
3. Sangat terampil *jika* menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep Persamaan Linear Dua Variabel dalam pemecahan masalah nyata dan sudah tepat.

Bubuhkan tanda \checkmark pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Keterampilan		
		Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah		
		KT	T	ST
1.				
2.				
3.				
..				
..				
40.				

Makassar, 2017

Peneliti

IRNAWATI

NIM. 20700113063

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP 2)

Satuan Pendidikan	: SMP 1 Sungguminasa
Mata Pelajaran	: Matematika-Wajib
Kelas/Semester	: VIII/2 (Genap)
Materi Pokok	: Persamaan Linear Dua Variabel
Waktu	: 3 x 40 menit
Alokasi Waktu	: 3 JP (1 pertemuan)

A. KOMPETENSI INTI:

- KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, bekerjasama, toleran, damai) santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI-3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI-4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR

Kompetensi Dasar

- 1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- 2.1 Menunjukkan perilaku konsisten dan teliti dalam melakukan aktivitas di rumah, sekolah, dan masyarakat sebagai wujud implementasi pemahaman tentang persamaan linear dua variabel.

2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.

2.3 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.

3.1 Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

4.1 Membuat model matematika dari masalah nyata yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Indikator Pencapaian

3.1.4 Membuat model Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

3.1.5 Mengetahui pengertian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

3.1.6 Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

C. MATERI PEMBELAJARAN

1. Model Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
2. Pengertian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
3. Penyelesaian atau akar Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

D. PENDEKATAN/STRATEGI/METODE PEMBELAJARAN

Pendekatan Pembelajaran : Realistic Mathematics Education

Model Pembelajaran : Pembelajaran kooperatif

Metode Pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, dan pemberian tugas

F. MEDIA, ALAT, DAN SUMBER PEMBELAJARAN

1. Media pembelajaran :

- Benda-benda dalam kehidupan sehari-hari
- Benda-benda sekitar kelas

2. Alat Pembelajaran :

- Spidol,
- Papan tulis
- Penggaris

3. Sumber Pembelajaran :

- Buku Siswa Matematika Relistic Mathematics Education Kelas VIII SMP/MTs pengarang Irnawati, dan
- Lembar Kerja

G. LANGKAH LANGKAH PEMBELAJARAN

Fase/Sintaks	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
Menyampaikan tujuan dan motivasi	Kegiatan Pendahuluan:	
	1. Guru memberi salam dan mengajak siswa berdoa.	2 menit
	2. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan mengecek kesiapan peserta didik sebelum memulai pelajaran.	1 menit
	3. Pendidik mengkondisikan kelas dalam suasana kondusif untuk berlangsungnya pembelajaran.	1 menit
	4. Pendidik melakukan apersepsi dengan mengingat kembali materi persamaan linear dua variabel dengan memberi contoh dalam kehidupan sehari-hari misalnya panjang dan lebar sebidang tanah.	2 menit
	5. Pendidik memberi informasi tentang persamaan linear dua variabel dan mengaitkannya dalam kehidupan sehari-hari. Dan melalui tanya jawab pendidik memberi satu masalah yang sering dijumpai siswa dalam kehidupan sehari-hari, misalnya permasalahan koin besar dan koin kecil (<i>mengamati</i>).	2 menit

<p>Mengorganisa sikan peserta didik kedalam kelompok- kelompok belajar</p>	<p>6. Pendidik menginformasikan tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan termasuk aspek-aspek yang dinilai selama proses pembelajaran.</p> <p>7. Pendidik membentuk kelompok peserta didik secara heterogen terdiri dari 4 sampai 5 peserta didik</p>	<p>2 menit</p> <p>5 Menit</p>
<p>Menyajikan informasi dan belajar</p>	<p>Kegiatan Inti:</p> <p>1. Peserta didik menyimak ilustrasi kegiatan 1.4 yang terdapat pada buku siswa Matematika Realistik Mathematic Education halaman 19 mengenai model system persamaan linear dua variabel yang dibagikan oleh pendidik.</p> <p>2. Peserta didik mengamati dan memahami kegiatan 1.4 tentang model sistem persamaan Linear Dua Variabel pada buku siswa matematika halaman 19 secara individu dan mengajukan hal-hal yang belum dipahami terkait masalah yang disajikan (<i>mengamati, menanya, dan menalar</i>).</p> <p>3. Jika ada peserta didik yang mengalami masalah, peserta didik lain memberi bantuan/tanggapan bila diperlukan. Pendidik memberi bantuan klasikal.</p> <p>4. Peserta didik menuliskan/ menentukan informasi (unsur-</p>	<p>2 Menit</p> <p>3 Menit</p> <p>2 Menit</p> <p>3 Menit</p>

	unsur) yang terdapat pada masalah tersebut secara teliti dengan bahasa sendiri (<i>mengeksplorasi</i>).		
	5. Peserta didik menerima Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD 3) dari pendidik	2 Menit	
Menyelesaikan Lembar Kerja Peserta Didik	6. Peserta didik memperhatikan dan menyelesaikan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD3) secara berkelompok (<i>menalar</i>).	25 Menit	
	7. Peserta didik bekerja, mencermati dan menemukan kesulitan yang dialami dan bertanya hal-hal yang belum dipahami kepada teman sekelompoknya. Kemudian saling mengecek pekerjaan diantara teman kelompoknya.		
Membimbing kelompok bekerja dan belajar	8. Pendidik berkeliling melihat pekerjaan peserta didik dan memberi bantuan berupa petunjuk atau saran seperlunya bagi siswa yang menemukan kesulitan menyelesaikan masalah tersebut (<i>mengasosiasi, menanya</i>).		
	9. Ketua kelompok harus dapat memastikan bahwa setiap anggota kelompok telah memahami dan dapat mengerjakan LKPD yang diberikan peserta didik.		
Menyajikan hasil diskusi	10. Peserta didik menyiapkan laporan hasil diskusi kelompok secara rapi, rinci, dan sistematis (<i>mengkomunikasikan</i>).	2 Menit	
	11. Pendidik meminta satu kelompok yang menyajikan hasil diskusinya di depan kelas	5 Menit	

	secara sistematis, santun, dan hemat waktu (<i>mengkomunikasikan</i>).	
	12. Peserta didik dari kelompok lain memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi kelompok penyaji dengan sopan (<i>menanya</i>).	2 Menit
	13. Pendidik memberi kesempatan kepada kelompok penyaji untuk memberi penjelasan tambahan dengan baik.	2 Menit
	14. Pendidik mengevaluasi jawaban kelompok penyaji serta masukan dari peserta didik yang lain dan membuat kesepakatan bila jawaban yang disampaikan peserta didik sudah benar.	2 Menit
	15. Selanjutnya pendidik membuka cakrawala penerapan ide dari penyelesaian masalah tersebut untuk menemukan ide umum (pengertian SPLDV).	10 Menit
	16. Peserta didik secara aktif terlibat dalam diskusi kelompok serta saling membantu untuk menyelesaikan masalah tersebut.	13 Menit
	17. Selama peserta didik bekerja dalam kelompok, pendidik memperhatikan dan mendorong semua peserta didik untuk terlibat diskusi dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh pekerjaannya.	1 Menit
	18. Salah satu kelompok diskusi (tidak harus yang terbaik)	5 Menit

	mempersentasikan hasil diskusinya didepan kelas tentang pengertian SPLDV, sementara kelompok lain menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan.		
Guru memberikan kuis/ Pernyataan	19. Setelah selesai mengerjakan LKPD secara tuntas, pendidik memberikan kuis kepada seluruh peserta didik guna mengevaluasi hasil belajar sekaligus merupakan penilaian untuk hasil diskusi kelompok .	15 Menit	
Penghargaan	20. Peserta didik mengumpulkan tugas perindividu	1 Menit	
	21. Memberi penghargaan kepada kelompok yang memperoleh skor paling tinggi serta memotivasi kelompok yang lain agar dapat lebih meningkatkan hasil kerja kelompoknya. Berdasarkan kuis dan pengamatan kerja kelompok.	1 Menit	
Refleksi	Kegiatan Penutup: 1. Peserta didik menyimpulkan/ merangkum tentang bagaimana mendefinisikan ,membuat model, dan menyelesaikan system persamaan linear dua variabel.	2 Menit	
	2. Pendidik bertanya secara sepintas kepada peserta didik mengenai definisi dan cara menyelesaikan system persamaan linear dua variabel.	2 Menit	
Pemberian Tugas	3. Peserta didik diberi latihan pada buku matematika realistic matematik latihan 1.3 halaman 26.	2 Menit	

Penutup	4. Pendidik mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dan membaca materi berikutnya (mencari informasi) yaitu menentukan penyelesaian persamaan linear dua variabel dengan metode grafik.	1 Menit
	5. Pendidik mengarahkan peserta didik untuk menutup kegiatan pembelajaran dengan do'a bersama	2 Menit

H. PENILAIAN HASIL BELAJAR

- Penilaian dilakukan selama kegiatan pembelajaran yaitu penilaian sikap, pengetahuan, dan keterampilan.
- Instrumen penilaian pengetahuan dan keterampilan terlampir.

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Pengetahuan Menyelesaikan soal yang relevan.	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok
2.	Keterampilan Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan bilangan pecahan.	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

I. INSTRUMEN PENILAIAN HASIL BELAJAR

1. Penilaian Keterampilan: Portofolio
2. Penilaian Pengetahuan:

LEMBAR PENGAMATAN PENGETAHUAN

Penugasan

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Sungguminasa

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VIII

Kompetensi dasar

3.1 Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

4.1 Membuat model matematika dari masalah nyata yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Selesaikan soal-soal Uji Kompetensi

Rubrik Penilaian

No	Kriteria	Kelompok			
		4	3	2	1
1.	Kesesuaian dengan konsep dan prinsip matematika				
2.	Ketepatan memilih bahan				
3.	Kreativitas				
4.	Ketepatan waktu pengumpulan tugas				
5.	Kerapihan hasil				
Jumlah skor					

Keterangan:

4 = sangat baik

3 = baik

2 = cukup baik

1 = kurang baik

Nilai Penskoran = $\frac{\text{Jumlah Skor}}{50}$

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII.d/1

Tahun Pelajaran : 2016/2017

Waktu Pengamatan :

Indikator terampil menerapkan konsep Persamaan Linear Dua Variabel dalam pemecahan masalah nyata.

1. Kurang terampil *jika* sama sekali tidak dapat menerapkan konsep Persamaan Linear Dua Variabel dalam pemecahan masalah nyata.
2. Terampil *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep Persamaan Linear Dua Variabel dalam pemecahan masalah nyata tetapi belum tepat.
3. Sangat terampil *jika* menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep Persamaan Linear Dua Variabel dalam pemecahan masalah nyata dan sudah tepat.

Bubuhkan tanda \checkmark pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Keterampilan		
		Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah		
		KT	T	ST
1.				
2.				
3.				
..				
..				
40.				

Makassar, 2017

Peneliti

IRNAWATI
NIM. 20700113063

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP 3)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Sungguminasa
Mata Pelajaran : Matematika-Wajib
Kelas/Semester : VIII/2 (Genap)
Materi Pokok : Persamaan Linear Dua Variabel
Waktu : 2 x 40 menit
Alokasi Waktu : 2 JP (1 pertemuan)

A. KOMPETENSI INTI:

- KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, bekerjasama, toleran, damai) santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI-3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI-4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR

Kompetensi Dasar

- 1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- 2.1 Menunjukkan perilaku konsisten dan teliti dalam melakukan aktivitas di rumah, sekolah, dan masyarakat sebagai wujud implementasi pemahaman tentang persamaan linear dua variabel.

2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.

2.3 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.

3.1 Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

4.1 Membuat model matematika dari masalah nyata yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

5.1 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Indikator Pencapaian

5.1.1 Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan Metode Grafik

C. MATERI PEMBELAJARAN

- Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan Metode Grafik

D. PENDEKATAN/STRATEGI/METODE PEMBELAJARAN

Pendekatan Pembelajaran : Realistic Mathematics Education

Model Pembelajaran : Pembelajaran kooperatif

Metode Pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, dan pemberian tugas

F. MEDIA, ALAT, DAN SUMBER PEMBELAJARAN

1. Media pembelajaran :

- Benda-benda di sekitar sekolah

2. Alat Pembelajaran :

- Spidol,
- Penggaris
- papan tulis
- Kertas berpetak

3. Sumber Pembelajaran :

- Buku Siswa Matematika Realistic Mathematics Education Kelas VIII SMP/MTs pengarang Irnawati, dan
- Lembar Kerja Peserta Didik

G. LANGKAH LANGKAH PEMBELAJARAN

Fase/Sintaks	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
Menyampaikan tujuan dan motivasi	Kegiatan Pendahuluan:	
	1. Guru memberi salam dan mengajak siswa berdoa.	2 menit
	2. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan mengecek kesiapan peserta didik sebelum memulai pelajaran.	1 menit
	3. Pendidik mengkondisikan kelas dalam suasana kondusif untuk berlangsungnya pembelajaran.	1 menit
	4. Pendidik melakukan apersepsi dengan mengingat kembali materi persamaan linear satu variabel dengan memberi contoh dalam kehidupan sehari-hari misalnya masalah penentuan harga sebuah pepaya.	2 menit
	5. Pendidik memberi informasi tentang grafik penyelesaian dan mengaitkannya dalam kehidupan sehari-hari. Dan melalui tanya jawab pendidik memberi satu masalah yang sering dijumpai siswa dalam kehidupan sehari-hari, misalnya grafik penyelesaian dari masalah penentuan harga sebuah pepaya.	2 menit
	6. Pendidik menginformasikan tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan termasuk aspek-aspek yang	2 menit

Mengorganisa sikan peserta didik kedalam kelompok- kelompok belajar	<p>dinilai selama proses pembelajaran.</p> <p>7. Pendidik membentuk kelompok peserta didik secara heterogen terdiri dari 4 sampai 5 peserta didik</p>	5 Menit
Menyajikan informasi dan belajar	<p>Kegiatan Inti:</p> <p>1. Peserta didik menyimak ilustrasi penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode grafik (kegiatan 1.5) yang disampaikan oleh pendidik dengan menjelaskan contoh yang ada pada buku siswa Matematika Realistic Mathematic Education</p> <p>2. Peserta didik mengamati dan memahami contoh yang dijelaskan oleh pendidik secara berkelompok dan mengajukan hal-hal yang belum dipahami terkait masalah yang disajikan (<i>mengamati, menanya, dan menalar</i>).</p> <p>3. Jika ada peserta didik yang mengalami masalah, peserta didik lain memberi bantuan/tanggapan bila diperlukan. Pendidik memberi bantuan klasikal.</p> <p>4. Peserta didik menuliskan/ menentukan informasi (unsur-unsur) yang terdapat pada masalah tersebut secara teliti dengan bahasa sendiri (<i>mengeksplorasi</i>).</p>	<p>2 Menit</p> <p>3 Menit</p> <p>2 Menit</p> <p>2 Menit</p>

Menyelesaikan Lembar Kerja Peserta Didik	<p>5. Peserta didik menerima Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD 4) mengenai Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode grafik dari pendidik</p>	2 Menit	
Membimbing kelompok bekerja dan belajar	<p>6. Peserta didik memperhatikan dan menyelesaikan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD 4) mengenai Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode grafik dari pendidik secara berkelompok (<i>menalar</i>).</p> <p>7. Peserta didik bekerja, mencermati dan menemukan kesulitan yang dialami dan bertanya hal-hal yang belum dipahami kepada teman sekelompoknya. Kemudian saling mengecek pekerjaan diantara teman kelompoknya.</p> <p>8. Pendidik berkeliling melihat pekerjaan peserta didik dan memberi bantuan berupa petunjuk atau saran seperlunya bagi siswa yang menemukan kesulitan menyelesaikan masalah tersebut (<i>mengasosiasi, menanya</i>).</p> <p>9. Ketua kelompok harus dapat memastikan bahwa setiap anggota kelompok telah memahami dan dapat mengerjakan LKPD yang diberikan peserta didik.</p>	25 Menit	
	<p>10. Peserta didik menyiapkan laporan hasil diskusi kelompok secara rapi, rinci,</p>	1 Menit	

	dan sistematis (mengkomunikasikan).		
Menyajikan hasil diskusi	11. Pendidik meminta satu kelompok yang menyajikan hasil diskusinya di depan kelas secara sistematis, santun, dan hemat waktu (mengkomunikasikan).	3 Menit	
	12. Peserta didik dari kelompok lain memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi kelompok penyaji dengan sopan (menanya).	1 Menit	
	13. Pendidik memberi kesempatan kepada kelompok penyaji untuk memberi penjelasan tambahan dengan baik.	1 Menit	
	14. Pendidik mengevaluasi jawaban kelompok penyaji serta masukan dari peserta didik yang lain dan membuat kesepakatan bila jawaban yang disampaikan peserta didik sudah benar.	1 Menit	
Guru memberikan kuis/ Pernyataan	15. Setelah selesai mengerjakan LKPD secara tuntas, pendidik memberikan kuis kepada seluruh peserta didik guna mengevaluasi hasil belajar sekaligus merupakan penilaian untuk hasil diskusi kelompok .	10 Menit	
	16. Peserta didik mengumpulkan tugas perindividu	1 Menit	
Penghargaan	17. Memberi penghargaan kepada kelompok yang memperoleh skor paling tinggi serta memotivasi kelompok yang lain agar dapat lebih meningkatkan hasil kerja kelompoknya. Berdasarkan	1 Menit	

	kuis dan pengamatan kerja kelompok.	
Refleksi	<p>Kegiatan Penutup:</p> <p>1. Peserta didik menyimpulkan/merangkum tentang bagaimana menyelesaikan suatu Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan menggunakan Grafik.</p> <p>2. Pendidik bertanya secara sepintas kepada peserta didik mengenai cara menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan menggunakan Grafik</p>	<p>2 Menit</p> <p>2 Menit</p>
Pemberian Tugas	3. Peserta didik diberi latihan pada buku siswa Matematika realistic mathematic yaitu latihan 1.4 halaman 37 nomor 4.	2 Menit
Penutup	<p>4. Pendidik mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dan membaca materi berikutnya (mencari informasi) yaitu penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode substitusi dan eliminasi.</p> <p>5. Pendidik mengarahkan peserta didik untuk menutup kegiatan pembelajaran dengan do'a bersama</p>	<p>2 Menit</p> <p>2 Menit</p>

H. PENILAIAN HASIL BELAJAR

- Penilaian dilakukan selama kegiatan pembelajaran yaitu penilaian sikap, pengetahuan, dan keterampilan.
- Instrumen penilaian pengetahuan dan keterampilan terlampir.

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Pengetahuan Menyelesaikan soal yang relevan.	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok
2.	Keterampilan Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan bilangan pecahan.	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

I. INSTRUMEN PENILAIAN HASIL BELAJAR

1. Penilaian Keterampilan: Portofolio
2. Penilaian Pengetahuan:

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
 M A K A S S A R

LEMBAR PENGAMATAN PENGETAHUAN

Penugasan

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Sungguminasa

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VIII

Kompetensi dasar

3.1 Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

4.1 Membuat model matematika dari masalah nyata yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

5.1 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Selesaikan soal-soal Uji Kompetensi

Rubrik Penilaian

No .	Kriteria	Kelompok			
		4	3	2	1
1.	Kesesuaian dengan konsep dan prinsip matematika				
2.	Ketepatan memilih bahan				
3.	Kreativitas				
4.	Ketepatan waktu pengumpulan tugas				
5.	Kerapihan hasil				
Jumlah skor					

Keterangan:

4 = sangat baik

3 = baik

2 = cukup baik

1 = kurang baik

Nilai Penskoran = $\frac{\text{Jumlah Skor}}{50}$

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII.d/1

Tahun Pelajaran : 2016/2017

Waktu Pengamatan :

Indikator terampil menerapkan konsep Persamaan Linear Dua Variabel dalam pemecahan masalah nyata.

1. Kurang terampil *jika* sama sekali tidak dapat menerapkan konsep Persamaan Linear Dua Variabel dalam pemecahan masalah nyata.
2. Terampil *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep Persamaan Linear Dua Variabel dalam pemecahan masalah nyata tetapi belum tepat.
3. Sangat terampil *jika* menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep Persamaan Linear Dua Variabel dalam pemecahan masalah nyata dan sudah tepat.

Bubuhkan tanda \checkmark pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Keterampilan		
		Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah		
		KT	T	ST
1.				
2.				
3.				
..				
..				
40.				

Makassar, 2017

Peneliti

IRNAWATI

NIM. 20700113063

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP 4)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Sungguminasa
Mata Pelajaran : Matematika-Wajib
Kelas/Semester : VIII.d /1 (Ganjil)
Materi Pokok : Persamaan Linear Dua Variabel
Waktu : 3 x 40 menit
Alokasi Waktu : 3 JP (1 pertemuan)

A. KOMPETENSI INTI:

- KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, bekerjasama, toleran, damai) santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI-3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI-4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR

Kompetensi Dasar

- 1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- 2.1 Menunjukkan perilaku konsisten dan teliti dalam melakukan aktivitas di rumah, sekolah, dan masyarakat sebagai wujud implementasi pemahaman tentang persamaan linear dua variabel.

2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.

2.3 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.

3.1 Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

4.1 Membuat model matematika dari masalah nyata yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

5.1 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Indikator Pencapaian

5.1.2 Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan Metode Substitusi

5.1.3 Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan Metode Eliminasi

C. MATERI PEMBELAJARAN

1. Penyelesaian SPLDV dengan Metode Substitusi
2. Penyelesaian SPLDV dengan Metode Eliminasi

D. PENDEKATAN/STRATEGI/METODE PEMBELAJARAN

Pendekatan Pembelajaran : Realistic Mathematics Education

Model Pembelajaran : Pembelajaran kooperatif

Metode Pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, dan pemberian tugas

F. MEDIA, ALAT, DAN SUMBER PEMBELAJARAN

1. Media pembelajaran :

- Benda-benda dalam kehidupan sehari-hari
- Benda-benda sekitar kelas

2. Alat Pembelajaran :

- Spidol,
- Papan tulis

3. Sumber Pembelajaran :

- Buku Siswa Matematika Realistic Mathematics Education Kelas VIII SMP/MTs pengarang Irnawati, dan
- Lembar Kerja Peserta Didik

G. LANGKAH LANGKAH PEMBELAJARAN

Fase/Sintaks	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
Menyampaikan tujuan dan motivasi	Kegiatan Pendahuluan:	
	1. Guru memberi salam dan mengajak siswa berdoa.	2 menit
	2. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan mengecek kesiapan peserta didik sebelum memulai pelajaran.	1 menit
	3. Pendidik mengkondisikan kelas dalam suasana kondusif untuk berlangsungnya pembelajaran.	1 menit
	4. Pendidik melakukan apersepsi dengan mengingat kembali materi penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode grafik memberi contoh dalam kehidupan sehari-hari misalnya penentuan harga paket super besar KFC.	2 menit
	5. Pendidik memberi informasi tentang penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi dan eliminasi dan mengaitkannya dalam kehidupan sehari-hari. Dan melalui tanya jawab pendidik memberi satu masalah yang sering dijumpai siswa dalam kehidupan sehari-hari, misalnya permasalahan penentuan harga eskrim (<i>mengamati</i>).	2 menit

<p>Mengorganisa sikan peserta didik kedalam kelompok- kelompok belajar</p>	<p>6. Pendidik menginformasikan tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan termasuk aspek-aspek yang dinilai selama proses pembelajaran.</p> <p>7. Pendidik membentuk kelompok peserta didik secara heterogen terdiri dari 4 sampai 5 peserta didik</p>	<p>2 menit</p> <p>5 Menit</p>	
<p>Menyajikan informasi dan belajar</p>	<p>Kegiatan Inti:</p> <p>1. Peserta didik menyimak ilustrasi kegiatan 1.6 dan kegiatan 1.7 yang terdapat pada buku siswa Matematika Realistik Mathematic Education halaman 30 dan halaman 33 yang dibagikan oleh pendidik tentang definisi Persamaan Linear Dua Variabel.</p> <p>2. Peserta didik mengamati dan memahami kegiatan 1.6 pada buku siswa matematika Mathematic Realistik Education tentang cara menyelesaikan sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan cara metode substitusi dan eliminasi pada buku teks halaman 30 secara individu dan mengajukan hal-hal yang belum dipahami terkait masalah yang disajikan (<i>mengamati, menanya, dan menalar</i>).</p> <p>3. Jika ada peserta didik yang mengalami masalah, peserta didik lain memberi</p>	<p>2 Menit</p> <p>3 Menit</p> <p>2 Menit</p>	

	bantuan/tanggapan bila diperlukan. Pendidik memberi bantuan klasikal.		
	4. Peserta didik menuliskan/ menentukan informasi (unsur-unsur) yang terdapat pada masalah tersebut secara teliti dengan bahasa sendiri (<i>mengeksplorasi</i>).	3 Menit	
	5. Peserta didik menerima Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD 5) dari pendidik	2 Menit	
Menyelesaikan Lembar Kerja Peserta Didik	6. Peserta didik memperhatikan dan menyelesaikan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD 5) secara berkelompok (<i>menalar</i>).	25 Menit	
	7. Peserta didik bekerja, mencermati dan menemukan kesulitan yang dialami dan bertanya hal-hal yang belum dipahami kepada teman sekelompoknya. Kemudian saling mengecek pekerjaan diantara teman kelompoknya.		
Membimbing kelompok bekerja dan belajar	8. Pendidik berkeliling melihat pekerjaan peserta didik dan memberi bantuan berupa petunjuk atau saran seperlunya bagi siswa yang menemukan kesulitan menyelesaikan masalah tersebut (<i>mengasosiasi, menanya</i>).		
	9. Ketua kelompok harus dapat memastikan bahwa setiap anggota kelompok telah memahami dan dapat mengerjakan LKPD yang diberikan peserta didik.		
	10. Peserta didik menyiapkan laporan hasil diskusi kelompok secara rapi, rinci,	2 Menit	

Menyajikan hasil diskusi	dan sistematis (mengkomunikasikan).	
	11. Pendidik meminta satu kelompok yang menyajikan hasil diskusinya di depan kelas secara sistematis, santun, dan hemat waktu (mengkomunikasikan).	5 Menit
	12. Peserta didik dari kelompok lain memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi kelompok penyaji dengan sopan (menanya).	2 Menit
	13. Pendidik memberi kesempatan kepada kelompok penyaji untuk memberi penjelasan tambahan dengan baik.	2 Menit
	14. Pendidik mengevaluasi jawaban kelompok penyaji serta masukan dari peserta didik yang lain dan membuat kesepakatan bila jawaban yang disampaikan peserta didik sudah benar.	2 Menit
	15. Selanjutnya pendidik membuka cakrawala penerapan ide dari penyelesaian masalah tersebut untuk menemukan ide umum.	10 Menit
	16. Peserta didik secara aktif terlibat dalam diskusi kelompok serta saling membantu untuk menyelesaikan masalah tersebut.	13 Menit
	17. Selama peserta didik bekerja dalam kelompok, pendidik memperhatikan dan mendorong semua peserta didik untuk terlibat diskusi dan mengarahkan bila ada	1 Menit

	kelompok yang melenceng jauh pekerjaannya.		
	18. Salah satu kelompok diskusi (tidak harus yang terbaik) mempersentasikan hasil diskusinya didepan kelas tentang cara menentukan selesaian PLDV, sementara kelompok lain menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan.	5 Menit	
Guru memberikan kuis/ Pernyataan	19. Setelah selesai mengerjakan LKPD secara tuntas, pendidik memberikan kuis kepada seluruh peserta didik guna mengevaluasi hasil belajar sekaligus merupakan penilaian untuk hasil diskusi kelompok .	15 Menit	
	20. Peserta didik mengumpulkan tugas perindividu	1 Menit	
Penghargaan	21. Memberi penghargaan kepada kelompok yang memperoleh skor paling tinggi serta memotivasi kelompok yang lain agar dapat lebih meningkatkan hasil kerja kelompoknya. Berdasarkan kuis dan pengamatan kerja kelompok.	1 Menit	
	Kegiatan Penutup:		
Refleksi	1. Peserta didik menyimpulkan/ merangkum tentang bagaimana menyelesaikan system persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi dan eliminasi.	2 Menit	
	2. Pendidik bertanya secara sepintas kepada peserta didik mengenai definisi dan cara menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel	2 Menit	

Pemberian Tugas	dengan metode substitusi dan eliminasi. 3. Peserta didik diberi latihan pada buku siswa matematika RealisticMathematic latihan 1.4 halaman 37.	2 Menit
Penutup	4. Pendidik mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar (mencari informasi) untuk mengadakan 5. Pendidik mengarahkan peserta didik untuk menutup kegiatan pembelajaran dengan do'a Bersama	1 Menit 2 Menit

H. PENILAIAN HASIL BELAJAR

- Penilaian dilakukan selama kegiatan pembelajaran yaitu penilaian sikap, pengetahuan, dan keterampilan.
- Instrumen penilaian pengetahuan dan keterampilan terlampir.

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Pengetahuan Menyelesaikan soal yang relevan.	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok
2.	Keterampilan Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan bilangan pecahan.	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

I. INSTRUMEN PENILAIAN HASIL BELAJAR

1. Penilaian Keterampilan: Portofolio
2. Penilaian Pengetahuan:

LEMBAR PENGAMATAN PENGETAHUAN

Penugasan

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1Sungguminasa

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VIII.d

Kompetensi dasar

3.1 Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

4.1 Membuat model matematika dari masalah nyata yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

5.1 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Selesaikan soal-soal Uji Kompetensi

Rubrik Penilaian

No .	Kriteria	Kelompok			
		4	3	2	1
1.	Kesesuaian dengan konsep dan prinsip matematika				
2.	Ketepatan memilih bahan				
3.	Kreativitas				
4.	Ketepatan waktu pengumpulan tugas				
5.	Kerapihan hasil				
Jumlah skor					

Keterangan:

4 = sangat baik

3 = baik

2 = cukup baik

1 = kurang baik

Nilai Penskoran = $\frac{\text{Jumlah Skor}}{50}$

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII.d/1

Tahun Pelajaran : 2016/2017

Waktu Pengamatan :

Indikator terampil menerapkan konsep Persamaan Linear Dua Variabel dalam pemecahan masalah nyata.

1. Kurang terampil *jika* sama sekali tidak dapat menerapkan konsep Persamaan Linear Dua Variabel dalam pemecahan masalah nyata.
2. Terampil *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep Persamaan Linear Dua Variabel dalam pemecahan masalah nyata tetapi belum tepat.
3. Sangat terampil *jika* menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep Persamaan Linear Dua Variabel dalam pemecahan masalah nyata dan sudah tepat.

Bubuhkan tanda \checkmark pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Keterampilan		
		Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah		
		KT	T	ST
1.				
2.				
3.				
..				
..				
40.				

Makassar, 2017

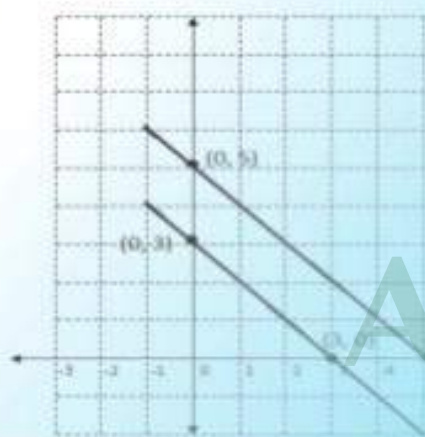
Peneliti

IRNAWATI
NIM. 20700113063

BUKU SISWA **MATEMATIKA**

Realistic Mathematic Education

PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL



UNIVERSITAS
ALAUDDIN
MAKASSAR

Irnawati

Kelas
VIII



KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah senantiasa kita panjatkan kehadiran Allah SWT, karena beliau adalah penguasa alam semesta yang telah melimpahkan segala nikmat-Nya hingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Buku Siswa Mata Pelajaran Matematika ini.

Salam dan shalawat senantiasa tercurah kepada Rasulullah SAW, keluarganya, sahabat serta pengikutnya yang senantiasa konsisten dan istiqomah dalam memegang teguh sunnah Beliau hingga akhir zaman.

Buku ini sebagai bentuk produk pengembangan penelitian yang dapat berguna bagi siswa kelas VIII SMP/MTs. Buku ini disusun sebagai salah satu bahan ajar dalam pelaksanaan kegiatan belajarmengajar mata pelajaran Matematika di sekolah.

Buku ini mengandung kurikulum 2013. Dan dalam buku ini disajikan materi pembelajaran matematika secara sederhana, efektif, dan mudah dan mudah dimengerti yang disertai contoh dalam kehidupan. Simbol, tabel, diagram dan grafik disajikan untuk mempermudah siswa dalam memahami materi yang sedang dipelajari. Buku ini juga dilengkapi contoh soal dan tugas-tugas latihan serta uji kompetensi diakhir bab.

Penyusunan buku ini masih jauh dari kata sempurna dan masih terhitung sederhana. Masih terdapat banyak kekurangan di dalamnya. Oleh karena itu, penyusun sangat membutuhkan partisipasi dari pembaca agar dapat memberikan saran ataupun kritikan demi kesempurnaan buku ini.

Penyusun mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam menyusun buku ini. Semoga buku ini dapat berguna bagi siapapun yang membacanya.

Penyusun,

IRNAWATI
NIM.20700113063

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL.....	1
PETA KONSEP.....	2
TOKOH SEJARAH.....	3
MATERI PRASYARAT.....	4
A. PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (PLDV).....	6
1. Pengertian PLDV	6
Latihan 1.1.....	11
2. Penyelesaian PLDV.....	12
Latihan 1.2.....	17
B. SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV).....	19
1. Model SPLDV	19
2. Pengertian PLDV	20
3. Penyelesaian atau akar SPLDV.....	21
Latihan 1.3.....	25
C. PENERAPAN SPLDV.....	26
1. Menyelesaikan SPLDV dengan metode grafik.....	26
2. Menyelesaikan SPLVD dengan metode substitusi.....	29
3. Menyelesaikan SPLDV dengan metode eliminasi.....	32
Latihan 1.4.....	36
RANGKUMAN	37
UJI KOMPETENSI.....	38
DAFTAR PUSTAKA	iv

BAB I

Persamaan Linear Dua Variabel



Kata Kunci

- Persamaan Linear Dua Variabel
- Model Matematika
- Selesaian
- Sistem Persamaan Linear Dua Variabel



Kompetensi Dasar

- 2.1 Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.
- 2.2 Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.
- 2.3 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya.



Sumber: Google.Com

Setiap hari tinggi badan kita terus bertambah seiring masa pertumbuhan yang dialami. Tinggi badan kita akan bertambah 5 centimeter tiap tahun. Misalkan seorang anak laki-laki berumur 12 Tahun pada gambar di atas awalnya adalah 125 cm. Kita bisa memperkirakan tinggi badan y centimeter setelah x tahun dengan persamaan linear

$$y = 5x + 125$$

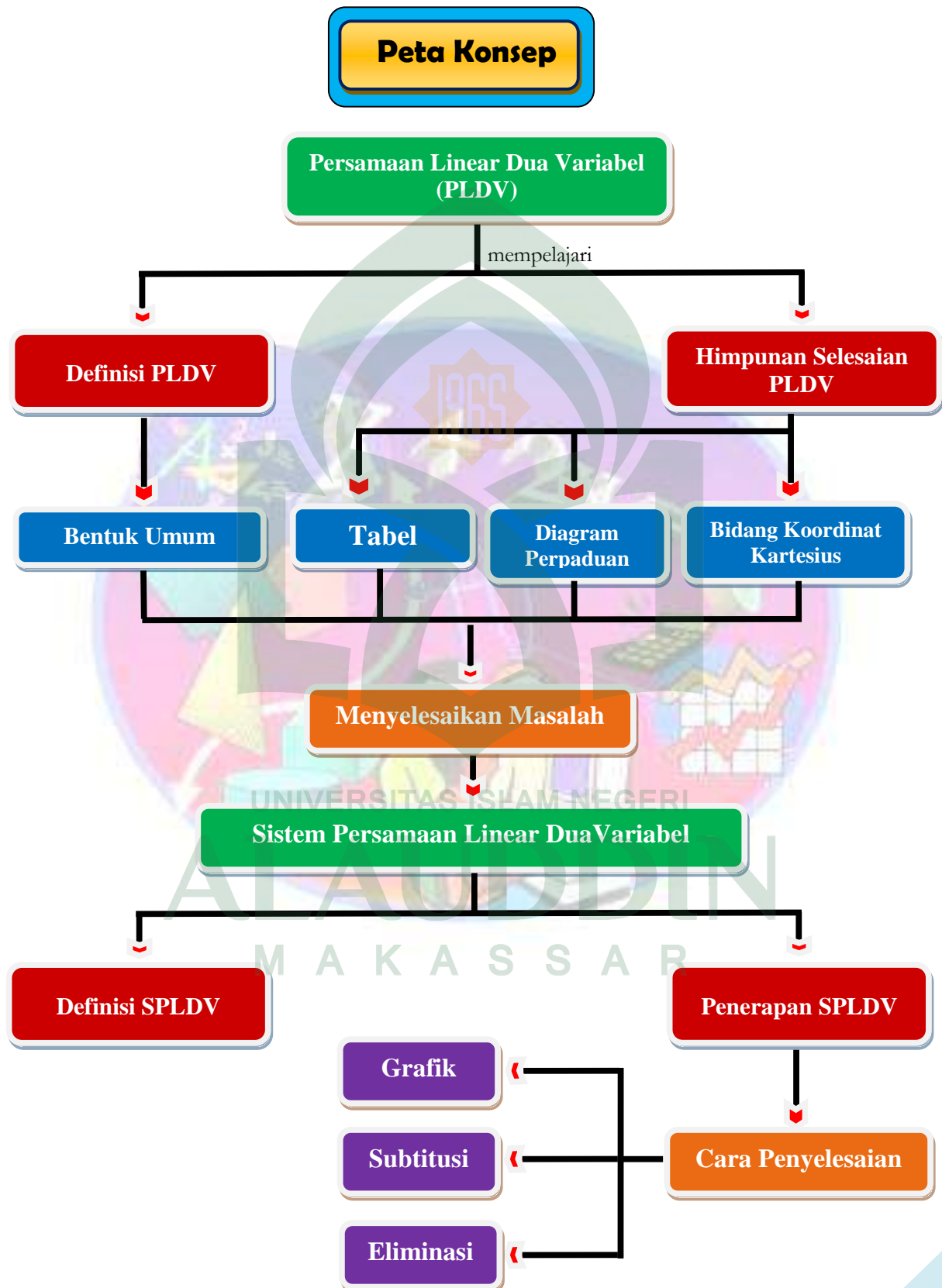
Bagaimana dengan tinggi badan kalian? Dapatkah kalian menentukan persamaan linear tinggi badan kalian sendiri?



Pengalaman

Berdasarkan kompetensi dasar diatas, pengalaman belajar yang akan kitalalui antara lain :

1. Membuat dan mendefinisikan bentuk persamaan linear dua variabel
2. Menentukan selesaian persamaan persamaan lineardua variabel
3. Membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel.
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel.



Al-Khawarizmi & Matematika

???

Al-Khawarizmi, Siapakah Dia...?



Muhammad Ibn Musa Al-Khawarizmi

Al-Khawarizmi dikenal sebagai penemu Aljabar dan Angka Nol. Nama Asli dari Al-Khawarizmi ialah Muhammad Ibn Musa Al-Khawarizmi. Selain itu, beliau dikenal sebagai Abu Abdullah Muhammad bin Ahmad bin Yusoff. Ia dikenal sebagai penemu dari Aljabar dan juga angka nol. Beliau dilahirkan di Bukhara. Tahun 780-850 M adalah zaman kegemilangan al-Khawarizmi. Al-Khawarizmi telah wafat antara tahun 220 dan 230 M. Ada yang mengatakan al-Khawarizmi hidup sekitar awal pertengahan abad ke-9 M.

Sumber: biografi.ku.com

Dalam pendidikan telah dibuktikan bahwa Al-khawarizmi adalah seorang tokoh islam yang berpengetahuan luas. Pengetahuan dan keahliannya bukan hanya dalam bidang syariat tetapi didalam bidang falsafah, logika, aritmatika, geometri, musik, ilmu hitung, sejarah Islam dan kimia.

Al-khawarizmi juga dipercaya untuk memimpin perpustakaan khalifah. Beliau pernah memperkenalkan angka-angka India dan cara-cara perhitungan India pada dunia Islam. Beliau juga merupakan seorang penulis ensiklopedia dalam berbagai disiplin.

Al-khawarizmi adalah seorang tokoh yang pertama kali memperkenalkan aljabar dan hisab. Banyak lagi ilmu pengetahuan yang beliau pelajari dalam bidang matematika dan menghasilkan konsep-konsep matematika yang begitu popular yang masih digunakan sampai sekarang.

Sumber: biografi.ku.com

Materi Prasyarat

Di Kelas VII, kalian telah mempelajari materi tentang Persamaan Linear Satu Variabel. Masih ingatkah kamu apa yang dimaksud Persamaan Linear Satu Variabel? Baiklah, sebelum kita mempelajari Persamaan Linear Dua Variabel, terlebih dahulu kita mengingat kembali materi Persamaan Linear Satu Variabel dengan memperhatikan beberapa contoh berikut.

Contoh

Pak Alam memiliki sebidang tanah berbentuk persegi panjang. Lebar tanah tersebut 5 meter lebih pendek dari panjangnya. Keliling tanah pak Alam adalah 50 meter. Berapakah ukuran panjang dan lebar tanah Pak Alam?

Dik. Tanah berbentuk Persegi Panjang

Keliling tanah = 50 m (keliling persegi panjang = $2(p + l)$)

Misalkan ukuran panjang tanah = x , maka

Lebar tanah = $x - 5$

Dit. Berapakah ukuran panjang dan lebar tanah Pak Alam?

Penyelesaian:

Keliling tanah = Keliling Persegi Panjang

$$50 = 2(p + l)$$

$$50 = 2(x + x - 5)$$

$$50 = 2(2x - 5)$$

$$50 = 4x - 10$$

$$50 + 10 = 4x$$

$$60 = 4x$$

$$60 : 4 = x$$

$$15 = x$$

Panjang tanah = $x = 15$ Meter

Lebar tanah = $x - 5 = 15 - 5 = 10$ Meter.

Jadi, panjang tanah pak Alam sepanjang 15 Meter dan lebarnya 10 Meter.

Nah, sebelum mempelajari bab ini, terlebih dahulu selesaikanlah soal-soal berikut dan pelajari kembali materi-materi yang terkait !

Selesaikanlah!

1. Jika Aulia membeli 8 biji permen dengan harga Rp. 2.000,00 maka berapa biji permen yang yang diperoleh Aidul jika membawa uang sebesar Rp. 3.500,00?
2. Berat badan Nadyah 6 kg lebih berat daripada berat badan Azzam. Jika berat badan Nadyah 45 kg, berapa kilogram berat badan Azzam?
3. Pak Idris memiliki sebidang kebun yang berbentuk persegi panjang. Diketahui panjang kebun tersebut 5 m lebih dari lebarnya. Jika keliling kebun tersebut 40 m, tentukan panjang dan lebar kebun Pak Idris!
4. Umur Ayah 10 tahun yang lalu 16 tahun lebih tua daripada umur Paman. Jika umur Ayah sekarang 57 Tahun, berapa umur Paman 10 Tahun yang lalu?
5. Rifqi dan Syakirah bersahabat sejak kecil. Meskipun tidak seusia, persahabatan mereka cukup erat. Umur Rifqi 3 tahun lebih muda daripada umur Syakirah. Jika jumlah umur mereka 19 tahun, tentukan perbandingan umur mereka 4 tahun yang akan datang.

M A K A S S A R

A.

Persamaan Linear Dua Variabel

1. Pengertian Persamaan Linear Dua Variabel

Sudah ingatkah kalian tentang materi Persamaan Linear Satu Variabel? Sangat erat bukan, kaitannya dengan Persamaan Linear Dua Variabel? Oleh Karena itu, untuk memahami pengertian dan konsep dasar PLDV, coba kamu perhatikan bentuk-bentuk persamaan berikut.

Penampungan Air

1. Berapa banyak gayung, air yang dapat kamu tuangkan ke dalam ember besar?

Jelaskan Alasanmu.



Gambar 1.1 Ember Besar, Ember Kecil, dan Gayung

2. Berapa banyak cat reformation kaleng kecil yang dapat menyeimbangkan cat reformation kaleng besar ?

Jelaskan Alasanmu.



Gambar 1.2 Cat Reformation kecil, cat reformation sedang, dan cat reformation besar

Kegiatan 1.1

Mendefinisikan Persamaan Linear Dua Variabel

Perhatikan Permasalahan berikut!



Sumber : Bol.com

Gambar 1.3 Aquarium Ikan Hias

Pak Imran ingin menambah koleksi ikan hiasnya. Akan tetapi, aquariumnya sudah hampir penuh. Pak Imran sendiri berencana hanya akan menambah 9 ekor ikan hias. Ikan hias tersebut adalah ikan Mas Koki dan ikan Arwana. Berapa jumlah masing-masing ikan Mas Koki dan ikan Arwana yang mungkin dibeli oleh Pak Imran?

Untuk menjawab permasalahan diatas, isilah tabel dibawah ini.

Ikan Mas Koki	0	1	...	3	4	...	6	...	...	9
Ikan Arwana	9	8	...	...	5	...	3	...	1	...

Tabel 1.1 Banyaknya Ikan Mas Koki & Ikan Arwana

Untuk menyusun bentuk persamaannya, buatlah pemisalan. Misal banyaknya Ikan Mas Koki adalah x dan banyaknya Ikan Arwana adalah y , serta jumlah seluruhnya adalah 9. Jadi persamaannya dapat kita tulis sebagai berikut:

$$x + y = 9$$

x
↑
x mewakili
banyaknya
ikan Mas
Koki

$+$

y
↑
y mewakili
banyaknya
ikan
Arwana

$=$

9
↑
Banyaknya
ikan yang
dibeli

Tabel di atas menunjukkan banyaknya Ikan Hias yang mungkin dibeli oleh Pak Imran. Dia dapat membeli 9 ekor Ikan Mas Koki secara keseluruhan, dia juga dapat membeli 7 ekor Ikan Mas Koki dan 1 ekor Ikan Arwana, atau bisa saja Pak Imran membeli 4 ekor Ikan Mas Koki dan 5 ekor Ikan Arwana.

Jika Pak Imran ingin mengubah banyaknya Ikan Mas Koki yang ingin ia beli maka banyaknya Ikan Arwana juga berubah, begitupun sebaliknya. Artinya, jika x berubah maka nilai y juga berubah, begitupun sebaliknya.

Persamaan tersebut disebut persamaan linear, karena variabel dalam persamaan tersebut berpangkat satu dan tidak ada hasil kali antara kedua variabel. Selain itu, persamaan tersebut memuat variabel x dan y , sehingga persamaan tersebut disebut Persamaan Linear Dua Variabel atau disingkat dengan PLDV.

Persamaan linear dua variabel dapat dinyatakan dalam bentuk $ax + by = c$ dengan $a, b, c \in \mathbb{R}$, $a, b \neq 0$, dan x, y suatu variabel.

Perhatikan persamaan-persamaan berikut!

(i) $5x + 8y - 3 = 0$

(ii) $12p + 7q = 6$

(iii) $4a = 5b + 10$

Persamaan-persamaan diatas memenuhi bentuk umum dari persamaan linear dua variabel. Coba perhatikan bentuk umum PLDV yang dinyatakan dalam bentuk $ax + by = c$ dengan a, b , dan c bilangan real (nyata). Apakah sama dengan bentuk persamaan diatas? Masing-masing persamaan diatas memuat dua variabel, sehingga masing-masing persamaan tersebut dikatakan **Persamaan Linear Dua Variabel**.

Berkaitan dengan uraian diatas, apakah persamaan $7x + 6xy = 9$ merupakan bentuk PLDV? Jawabannya **Bukan merupakan PLDV** karena bentuk $6xy$ terdiri dari dua variabel yaitu x dan y , tetapi *tidak berdiri sendiri* atau *tidak terpisah*, sehingga tidak memenuhi bentuk umum PLDV $ax + by = c$.

Contoh:

Jelaskan, apakah pernyataan berikut merupakan persamaan linear dua variabel?

Pak Imran membeli 3 ekor ikan mas koki dan 5 ekor ikan arwana. 1 jam kemudian, Pak Imran kembali menambah pembelian ikan mas koki sebanyak 4 ekor. Sehingga jumlah keseluruhan ikan yang dibeli oleh Pak Imran sebanyak 12 ekor.

Jawab:

Bentuk persamaan dari pernyataan tersebut adalah $3x + 5y + 4x = 12$.

$$3x + 5y + 4x = 12$$

$$(3x + 4x) + 5y = 12$$

$$7x + 5y = 12$$

Berdasarkan bentuk umum PLDV $ax + by = c$, maka bentuk diatas merupakan PLDV.

Kegiatan 1.2

Membuat Persamaan Linear Dua Variabel



Beli buku yang mana yah?



Toko Buku (Sumber : Tribunnews.com)

Gambar 1.4 Toko perlengkapan alat tulis

Pada saat liburan sekolah, seorang ibu berkunjung ke toko perlengkapan alat tulis. Dia ingin membeli buku tulis untuk persiapan tahun ajaran baru. Dan dia hanya ingin membeli buku dengan harga sebesar Rp. 10.000,00. Pada hari yang sama pihak toko mengadakan diskon untuk beberapa produk tertentu. Diantaranya buku tulis merek Alibaba dan buku tulis merek Alabaik.

Diskusikan bersama teman kelompok kalian, Buku tulis yang mana akan kalian pilih? Jelaskan alasan kalian mengapa memilih buku tulis tersebut?

Ayo, cek jawaban kalian dengan melengkapi tabel di bawah ini.

Banyak Buku	Buku Tulis Alibaba (p)	Buku Tulis Alabaik (q)
1	1.800	2.300
2	...	...
3	...	6.900
4	7.200	...
5	...	...
6	...	...
7	...	...
8	...	...
9	...	...
10	18.000	23.000

Tabel 1.2 Perbandingan harga Buku Tulis



Alternatif Pemecahan Masalah

Setelah mempelajari permasalahan ini, kalian akan mampu membuat model dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel.

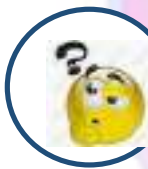


Ayo Kita Amati

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat perbandingan harga diskon kedua buku tulis tersebut. Selanjutnya jawablah pertanyaan berikut bersama teman kelompokmu.

1. Berapa variabel yang terdapat dalam permasalahan diatas? Apa sajakah variabelnya?
2. Dengan menggunakan variabel dan bilangan, dapatkah kalian menentukan bentuk persamaan, jika siswa tersebut menghabiskan uangnya untuk membeli buku tulis Alibaba sebanyak 2 buah dan buku tulis Alabaik sebanyak 3 buah? Kalau iya, coba tuliskan!

Persamaan yang telah kalian buat pada pertanyaan diatas merupakan bentuk **Persamaan Linear Dua Variabel**.



Ayo Kita Menanya

Terkait dengan fokus pengamatan di atas, coba buatlah pertanyaan yang berkaitan dengan kata-kata berikut bersama teman kelompokmu.

1. “Pembelian buku tulis perbuah” dan “Pembelian buku tulis perbungkus”
2. “Persamaan Linear” dan “Bukan Persamaan Linear”

Tulislah pertanyaan tersebut pada lembar kerja yang telah disediakan.



Ayo Kita Menggali Informasi

Carilah bersama teman kelompokmu, masing-masing 15 contoh yang termasuk persamaan linear dua variabel dan yang bukan termasuk persamaan linear dua variabel dari buku matematika, modul, atau internet.



Ayo Kita Menalar

Berdasarkan informasi yang telah kalian dapatkan, lengkapilah tabel dibawah ini kemudian jawablah pertanyaan-pertanyaannya.

No.	Persamaan Linear Dua Variabel	Bentuk Umum
1.	$5x + 8y = 12$	$ax + by = c$, $a=5$, $b=8$, dan $c=12$
2.	$q = \frac{1}{2}p + 7$	$ap + bq = c$, $a=...$, $b=...$, dan $c=...$
3.	....	$as + bt = c$, $a=-6$, $b=8$, dan $c=2$
4.	$y = x$	$ax + by = c$, $a=...$, $b=...$, dan $c=0$

Tabel 1.3 Bentuk Umum Persamaan Linear Dua Variabel

Perhatikan bentuk umum persamaan linear dua variabel diatas, disebut apakah nilai-nilai a,b, dan c? Adakah syarat suatu persamaan dikatakan persamaan linear dua variabel? Kalau ada,apa saja syaratnya? Bagaimana bila satu nilai variabel x atau y sama dengan nol? Apakah masih membentuk suatu persamaan linear dua variabel? Simpulkan bersama teman kelompok dan berikan alasan kalian.



Ayo Kita Berbagi

Tunjuk salah satu perwakilan kelompokmu untuk menyajikan hasil diskusi kalian di depan kelas.

Latihan 1.1

- Dari pernyataan dibawah ini manakah yang termasuk Persamaan Linear Dua Variabel dan mana yang bukan termasuk Persamaan Linear Dua Variabel?
 - Seorang anak membeli 3 permen karet, 3 permen susu dan 2 permen lollipop.
 - Sandra mempunyai 1 pasang sepatu doraemon dan 2 pasang sandal mickey mouse.
 - Nurul memakai baju warna biru dan Ifha memakai baju warna merah.
- Ubahlah soal cerita berikut kedalam bentuk persamaan linear dua variabel!
 - Ragib membeli 20 biji kelerang dan 2 bola kasti dengan harga Rp. 7.000.
 - Jumlah sendok Tante Ida dan Tante Mia sebanyak 6 Lusin.
- Bu Ayu berkunjung ke pusat perbelanjaan. Dia melihat ada beberapa pakaian yang dipajang sedang diskon besar-besaran. Lalu, Bu Ayu membeli 3 lembar baju dan 2 lembar celana. Bu Ayu membayar belanjaan tersebut dikasir dengan uang pecahan Rp.100.00. Penjaga kasir tersebut mengembalikan uang Bu Ayu sebesar Rp. 15.000. Buatlah model matematika dari permasalahan tersebut!

2. Penyelesaian Persamaan Linear Dua Variabel

Kegiatan 1.3

Menentukan Selesaian Persamaan Linear Dua Variabel

Perhatikan Permasalahan berikut!



Pasar Buah (Sumber : Pixabay.com)

Gambar 1.5 Pasar Buah

Suatu hari, Ibu Yuli menyuruh Niswa ke pasar membeli bahan untuk membuat Salad Buah. Niswa diberi uang sebesar Rp.20.000,00 dan uang tersebut semuanya digunakan untuk membeli 2 macam buah. Buah yang dipilih oleh Niswa adalah Buah Pear dan Buah Pepaya. Harga sebuah Pear sebesar Rp. 2.000,00. Dan harga sebuah pepaya sebesar Rp. 4.000,00. Untuk menghabiskan seluruh uang yang diberi Bu Yuli, Niswa dapat membeli berapa buah Pear dan berapa Buah Pepaya?

Agar Niswa tidak kebingungan menentukan jumlah buah yang ia akan beli dengan uang sebesar Rp.20.000,00, Niswa membuat 2 daftar harga. Satu daftar harga untuk Buah Pear dan satu daftar harga untuk buah Pepaya.

Tabel 1.4 Daftar harga buah pear dan buah pepaya

Banyak Buah Pear	Harga	Banyak Buah Pepaya	Harga
1	Rp.2.000,00	1	Rp.4.000,00
2	Rp.4.000,00	2	Rp.8.000,00
3	Rp.6.000,00	3	Rp.12.000,00
4	Rp.8.000,00	4	Rp.16.000,00
5	Rp.10.000,00	5	Rp.20.000,00

Dari kedua tabel diatas, dapat dilihat daftar harga kedua buah tersebut. Dengan demikian dapat memudahkan Niswa untuk menentukan jumlah buah pear dan buah pepaya yang akan dibeli dengan uang sebesar Rp.20.000.

Karena Niswa akan membeli 2 macam buah dengan total harga Rp.20.000, maka kemungkinan yang terjadi adalah Niswa dapat membeli 4 buah pear dan 3 buah pepaya. Apakah ada kemungkinan lain? Jika ada, coba kalian tuliskan beserta alasannya.

Jika Bu Yuli menambah uang Niswa sebesar Rp.6.000,00, maka dapatkah kalian menentukan berapa buah pear dan buah pepaya yang mungkin dapat dibeli oleh Niswa?

Nah, banyak buah pear dan buah pepaya yang kalian tentukan merupakan solusi persamaan linear dua variabel jika menghasilkan jumlah yang sama dengan jumlah uang yang diberikan oleh Bu Yuli.



Alternatif Pemecahan Masalah

Masalah yang dihadapi oleh Niswa bisa dengan mudah kita selesaikan, jika kita mengganti nilai banyaknya buah pear dan buah pepaya ke persamaan yang kalian buat.

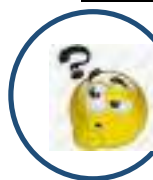


Ayo Kita Amati

Coba perhatikan bentuk persamaan linear dua variabel dari masalah yang dihadapi Niswa beserta solusi dan bukan solusinya pada Tabel 1.4 berikut

Tabel 1.5 Solusi dan Bukan Solusi atas masalah Niswa

Persamaan	Contoh Solusi	Contoh Bukan Solusi
$2000x + 4000y = 20.000$	(4,3)	(3,2)
x adalah banyak buah pear dan y adalah banyak buah pepaya.	Sebab $2000(3) + 1.500(2) = 20.000$	Sebab $2000(3) + 1.500(2) \neq 20.000$
Persamaan di atas memiliki solusi (x,y)	(2,4) Sebab $2000(2) + 1.500(4) = 20.000$	(5,1) Sebab $2000(5) + 1.500(1) \neq 20.000$



Ayo Kita Menanya

Apakah ada cara lain untuk menentukan solusi dari masalah yang dihadapi Niswa? Apakah dengan membuat diagram kita dapat menentukan solusi suatu persamaan? Untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut, coba kalian amati dan lengkapi diagram dibawah ini.

Diagram Perpaduan

Banyaknya buah pear	3	12.000	...	...	18.000
	2	...	10.000	...	...
	1	4000	...	....	10.000
	0	0	2000	4000	...
		1	2	3	4
		Banyaknya buah pepaya			

Dari diagram diatas, informasi apa yang kalian dapatkan? Dapatkah kalian membuat pertanyaan dari informasi tersebut? Atau adakah yang ingin kalian ketahui dari diagram tersebut? Jika ada silahkan tulis pertanyaan-pertanyaan tersebut di buku tulismu.



Ayo Kita Menggali Informasi

Sebelum kalian menggali informasi, sebaiknya perhatikan contoh soal berikut.

Contoh:

Tentukanlah himpunan penyelesaian dari permasalahan dibawah ini!

Fitry membeli 4 buah apel dan 2 buah mangga dengan membayar sebesar Rp. 8.000,00. (Misalkan x adalah buah apel dan y adalah buah mangga).

Jawab:

Persamaan yang terbentuk dari permasalahan diatas, yaitu $4x + 2y = 8$ (dalam ribuan rupiah).

- $4x + 2y = 8$ adalah persamaan linear dengan dua variabel
- Dapat juga disebut dengan persamaan linear dengan dua variabel
- Jadi, semua titik koordinat yang berada pada garis tersebut merupakan penyelesaiannya
- Misal : $x = 0$ dan $y=4$; (0,4)
- Misal : $x = 2$ dan $y=0$; (2,0)

Selain itu, untuk mencari nilai x dan y yang memenuhi persamaan $4x + 2y = 8$, dapat ditulis dalam bentuk table seperti berikut.

X	-3	-2	...	0	1	2	3
Y	...	...	8	4	2	0	...
(x,y)	...	...	...	(0,4)	(1,2)	...	...

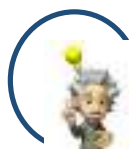
Jadi, himpunan selesaian persamaan $4x + 2y = 8$ adalah $\{..., ..., ..., (0,4), (1,2), ..., ..., \}$.

Tabel 1.5 diatas menunjukkan bahwa persamaan $4x + 2y = 8$ memiliki *banyak* penyelesaian. Perhatikan, jika x diganti dengan bilangan yang *kurang* dari -3 ($x < -3$), atau bilangan yang lebih dari 3 ($x > 3$), maka akan diperoleh nilai y lainnya yang sangat banyak.

Dengan demikian, agar seluruh penyelesaian dari PLDV $4x + 2y = 8$ dapat *tervakup*, maka penyelesaiannya dinyatakan dengan $\{..., ..., ..., (0,4), (1,2), ..., ..., \}$ yang disebut ***himpunan penyelesaian***.

Berdasarkan contoh diatas, tentukanlah selesaian persamaan-persamaan berikut dengan menggali informasi pada buku-buku matematika ataupun referensi yang lain.

1. Raisa membeli 3 bongkar pasang dan 4 penjepit rambut dengan harga Rp. 12.000,00
2. Andi mempunyai 3 ekor kelinci dan 6 ekor tikus putih. Jumlah kedua peliharaan Andi sebanyak 9 ekor.



Ayo Kita Menalar

1. Dari pengalaman kalian mengerjakan beberapa persamaan diatas, hal-hal apa saja yang perlu diperhatikan dalam menentukan selesaian dari suatu persamaan linear dua variabel?
2. Berapakah banyak buah pear dan buah papaya jika uang yang diperoleh Rp.8.000,00? Adakah selesaian lain?
3. Apakah semua persamaan linear dua variabel merupakan persamaan garis lurus? Coba buktikan menggunakan persamaan $x + 3y = 6$.



Ayo Kita Berbagi

Sajikan hasil penalaran kalian didepan kelas, periksa secara santun. Silahkan saling memberi komentar dan menanggapi komentar temanmu.



**Mari
Berdiskusi**

Diskusikanlah bersama teman kelompokmu cara menentukan penyelesaian dari persamaan berikut!



Taman Bermain (Sumber: Tribunnews.com)
Gambar 1.6 Taman bermain

Pada liburan akhir semester, Syafwan berkunjung ke sebuah taman bermain. Pada taman bermain tersebut terdapat banyak jenis permainan. Namun, Syafwan hanya ingin mencoba permainan baru yang ditawarkan.

Ada 2 jenis permainan yang menarik perhatian Syafwan yaitu scooter balap dan mobil remote. Kedua permainan tersebut memiliki tarif yang berbeda. Untuk scooter balap Syafwan membutuhkan 3 koin besar sedangkan untuk scooter balap mereka membutuhkan 5 koin kecil. Harga untuk setiap koin besar yaitu Rp.3.500,00 dan harga untuk setiap koin kecil yaitu Rp.1.500,00. Syafwan membelanjakan semua uang yang diberi oleh ayah sebesar Rp.30.000,00.

Dengan mempelajari masalah yang dihadapi Niswa pada kegiatan 1.3, maka diskusikanlah bersama teman kelompokmu beberapa hal berikut:

1. Dengan mendaftar harga koin besar dan koin kecil, tentukanlah berapa koin besar dan koin kecil yang memungkinkan diperoleh oleh Syafwan dengan menghabiskan uang sebesar Rp.30.000,00? Tuliskan semua kemungkinan tersebut!
2. Buktikan jawaban pada nomor 1 dengan menggunakan penyelesaian persamaan dari masalah tersebut!
3. Buatlah diagram perpaduan harga koin besar dan harga koin kecil!
4. Berapakah banyak koin besar dan koin kecil jika Syafwan membawa uang sebesar Rp. 43.000,00?
5. Apa yang dapat kalian simpulkan dari masalah diatas?

Tunjuk ketua kelompok kalian untuk memaparkan hasil diskusi kalian di depan kelompok yang lain. Perhatikan dengan seksama dan jika jawaban kelompok kalian tidak sama dengan jawaban kelompok lain, silahkan beri komentar dengan tertib

Latihan 1.2

1. Perhatikan kembali masalah yang dihadapi oleh Niswa dalam menentukan jumlah buah yang akan dibeli. Apakah titik $(5, 8)$ dan $(2, 9)$ merupakan selesaian dari masalah Niswa? Tuliskan jawabanmu beserta alasannya!
2. Selesaikanlah permasalahan berikut dengan menggunakan tabel atau diagram perpaduan!

Pada perayaan ulang tahun Khalil yang ke-8, Ibu berencana akan mengadakan pesta ulang tahun yang meriah. Dia membutuhkan lilin, balon, serta pita warna-warni untuk dekorasi (1 paket). Selain itu, ibu juga membutuhkan sebuah kue ulang tahun. Harga 1 paket dekorasi ulang tahun Rp 20.000,00 dan 1 buah kue ulang tahun Rp. 30.000,00. Jika Ibu membawa uang sebesar Rp.150.000,00 berapa banyakkah kue dan dekorasi yang mungkin dibeli oleh Ibu?
3. Selesaikanlah permasalahan berikut dengan menggunakan tabel dan grafik!

Kakak berkunjung ke sebuah toko pakaian olahraga. Dia membeli 1 bola sepak dan 3 bola pimpong. Kakak membayar Rp. 60.000,00 untuk harga keseluruhan. Berapakah harga yang harus dibayar kakak, jika membeli 2 bola sepak dan 2 bola pimpong?

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
 MAKASSAR

B.

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

1. Model Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Kegiatan 1.4

Membuat Model Masalah dari Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Pecahkanlah masalah berikut bersama teman kelompokmu!



Sumber: Vemale.com

Gambar 1.5 Dua anak sedang memegang Es Cream

Suatu hari Ayah mengajak Andika dan Amel ke suatu supermarket yang ada ditengah perkotaan. Mereka membeli 2 macam es krim. Andika memilih 3 pack es krim kacang hijau dan 3 pack es krim rasa durian. Sedangkan Amel memilih 2 pack es krim kacang hijau dan 4 pack es krim durian. Ayah memberi mereka uang masing-masing Rp.100.000,00. Mereka pun membayar sendiri pada kasir supermarket tersebut. Andika membayar sebesar Rp. 90.000,00 dan Amel membayar sebesar Rp. 100.000,00. Bagaimana cara kalian menentukan eskrim yang manakah yang lebih murah? Berapakah harga satu pack eskrim kacang hijau dan satu pack eskrim durian?



Alternatif Pemecahan Masalah

Dalam situasi nyata seperti diatas, masing-masing besaran yang belum diketahui, yaitu harga Eskrim Kacang Hijau dan harga Eskrim Durian, dalam bentuk aljabar dapat kalian misalkan dengan *sebuah variabel*.

Misal, huruf k menunjukkan harga Eskrim Kacang Hijau dan huruf d menunjukkan harga Eskrim Durian.

Sehingga, untuk menyelesaikan masalah tersebut, Andika dan Amel membuat persamaan masing-masing pembelian mereka. Persamaan yang dibuat Andika adalah $3k + 3d = \text{Rp. } 90.000,00$ dan persamaan yang dibuat Amel adalah $2k + 4d = \text{Rp. } 100.000,00$



Ayo Kita Amati

Untuk membantu mereka, lengkapi tabel berikut untuk tiap-tiap persamaan supaya lebih mudah menentukan harga Eskrim Kacang Hijau dan harga Eskrim Durian.

Nama	Eskrim Kacang Hijau		Eskrim Durian		Persamaan
	Banyaknya	Harga	Banyaknya	Harga	
Andika	3	...	...	$3d$	$\dots + 3d = 90.000,00$
Amel	...	$2k$	4	...	$2k + \dots = \dots$

Tabel 1.8 Bentuk Persamaan Harga Eskrim Kacang Hijau dan harga Eskrim Durian



Ayo Kita Menggali Informasi

Dari table 1.7 diatas, diperoleh 2 buah PLDV, yaitu $\dots + 3d = 90.000$ dan $2k + \dots = \dots$. Kedua PLDV tersebut harus memiliki *penyelesaian yang sama*. Ini merupakan salah satu **ciri dari Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)**.

Untuk menentukan penyelesaian dari kedua PLDV tersebut, dapat dicari dengan mencoba *mengganti* nilai x dan y dengan sembarang bilangan, atau menggunakan materi yang telah dipelajari sebelumnya, misalnya menggunakan *grafik* dari *persamaan garis*.

Selanjutnya, kalian dapat menentukan penyelesaiannya dengan menggunakan tabel berikut:

- $3k + 3d = 90.000$, dinyatakan dengan $3k + 3d = 9$ (uang dalam puluh ribuan), kemudian buat dalam table seperti berikut:

k	0	...
d	3	0
(k, d)	$(0, \dots)$	(\dots, \dots)

Tabel 1.9 Himpunan penyelesaian $3k + 3d$

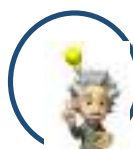
- $2k + 4d = 100.000$, dinyatakan dengan $2k + 4d = 10$ (uang dalam puluh ribuan), kemudian buat dalam table seperti berikut:

k	1	...
d	...	0
(k,d)	$(1,...)$	$(...,0)$

Tabel 1.10 Himpunan penyelesaian $2k + 4d = 100.000$

Setelah melengkapi tabel diatas, kalian sudah mudah untuk menggambarkan titik-titik koordinatnya pada bidang koordinat berikut.

Sekarang, coba kalian temukan cara membuat grafik berdasarkan bantuan tabel diatas pada buku matematika, modul matematika, ataupun internet.



Ayo Kita Menalar

Berdasarkan informasi yang kalian dapat, kalian telah dapat membuat grafik. Oleh Karena itu, kalian telah mampu menjawab soal dibawah ini.

Pada bidang koordinat, kalian telah membuat grafik $3k + 3d = 9$ dan $2k + 4d = 10$. Nah, sekarang kalian selediki hal-hal berikut!

Titik $(1,...)$ terletak pada grafik $3k + 3d = 9$ dan grafik ,berarti pasangan berurutan $(1, ...)$ adalah dari kedua PLDV $3k + 3d = 9$ dan

Jadi, $k=1$ (dalam puluhan ribuan)=10.000, berarti harga sebungkus eskrim kacang hijau =Rp. Dan $d = \dots\dots\dots$ (dalam puluhan ribuan)=....., berarti harga sebungkus eskrim durian =Rp.



Ayo Kita Berbagi

Sajikan hasil penalaran kalian didepan kelas.

2. Pengertian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Kegiatan 1.3 diatas, diketahui dua buah PLDV, yaitu $3x + 3y = 9$ dan $2x + 4y = 10$. Pada kedua persamaan tersebut, jika x diganti 1 dan y diganti 2, maka diperoleh sebagai berikut:

- $3x + 3y = 9$, maka $3(1) + 3(2) = 9$ merupakan **kalimat benar**
- $2x + 4y = 10$, maka $2(1) + 4(2) = 10$ merupakan **kalimat benar**

Perhatikanlah, pengganti $x = 1$ dan $y = 2$ memenuhi persamaan $3x + 3y = 9$ dan $2x + 4y = 10$. Jadi, kedua persamaan itu mempunyai penyelesaian yang sama, yaitu pasangan $x = 1$ dan $y = 2$. Dalam hal

ini, $3x + 3y = 9$ dan $2x + 4y = 10$. Disebut *sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV)*, karena memiliki penyelesaian yang sama.

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dalam x dan y terdiri atas dua persamaan yang dinyatakan dengan:
 $a_1x + b_1y = c_1$ dan $a_2x + b_2y = c_2$ dimana a_1, a_2, b_1, b_2, c_1 dan $c_2 \in \mathbb{R}$, $a, b \neq 0$, dan x, y suatu variabel.

Selanjutnya, sistem persamaan linear dengan dua variabel (SPLDV) yang tersaji diatas dapat dinyatakan dengan dua cara berikut:

1. $3x + 3y = 9$ dan $2x + 4y = 10$
2.
$$\begin{cases} 3x + 3y = 9 \\ 2x + 4y = 10 \end{cases}$$

Selain itu, sistem persamaan linear dua variabel dapat disajikan dalam berbagai bentuk dengan berbagai variabel, misalnya:

1. $x + 2y = 6$ dan $2x + y = 6$
2.
$$\begin{cases} 8a + 4b = 16 \\ 4a + 2b = 12 \end{cases}$$
3. $1/2 p + 1/4 q = 4$ dan $1/3 p + 3/4 q = -1$

Terkait dengan konsep dasar aljabar pada persamaan, perhatikan sebuah SPLDV, misalnya $2x + 3y = 7$ dan $3x - 4y = 5$ yang berkaitan dengan istilah atau penamaan berikut!

- | | | |
|-----------------------------|---|---|
| Pada penamaan $2x + 3y = 7$ | { | <ul style="list-style-type: none"> • 2 disebut koefisien x • 3 disebut koefisien y • x dan y adalah variabel (peubah) |
| Pada penamaan $3x - 4y = 5$ | { | <ul style="list-style-type: none"> • 3 disebut koefisien x • -4 disebut koefisien y • x dan y adalah variabel (peubah) |

3. Penyelesaian atau akar Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Dalam Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV), terdapat pengganti-pengganti dari variabel sehingga kedua PLDV menjadi *kalimat benar*. Pengganti-pengganti variabel yang demikian disebut *penyelesaian* atau *akar* dari SPLDV.

Pengganti-penganti dari variabel yang mengakibatkan salah satu atau kedua PLDV menjadi *kalimat tidak benar* disebut *bukan penyelesaian* atau *bukan akar* dari sistem persamaan tersebut.

Perhatikan soal dibawah ini!

Jika diketahui system persamaan $12.345x + 54.321y = 45.678$ dan $54.321x + 12.345y = 87.654$. Apakah $x=10$ dan $y=15$ merupakan penyelesaiannya? Jika iya, Bagaimana cara menentukan nilai $x^3 + y^3$? Jelaskan.



Alternatif Pemecahan Masalah

Untuk menyelesaikan permasalahan ini, kalian sebaiknya memahami terlebih dahulu permasalahan berikut ini.



Ayo Kita Amati

Amatilah contoh soal dibawah ini!

Contoh:

Hari Minggu yang lalu, Ibu dan Tante berkunjung ke toko perabot rumah tangga. Ibu membeli 6 buah piring dan 12 batang sendok dengan harga Rp.36.000,00. Sedangkan, Tante membeli 3 buah piring dan 8 batang sendok dengan harga Rp.20.000,00. Misalkan piring = x dan sendok = y , maka tunjukkan bahwa $x = 4000$ dan $y = 1000$ merupakan penyelesaian atau akar dari sistem persamaan tersebut. Kemudian carilah harga 2 lusin piring dan 2 lusin sendok.

Jawab:

Bentuk PLDV permasalahan diatas, adalah $6x + 12y = 36000$ dan $3x + 8y = 20000$. Subtitusikan nilai $x = 4000$ dan $y = 1000$ pada persamaan tersebut. Sehingga, diperoleh:

$$6x + 12y = 36000$$

$$3x + 8y = 20000$$

$$6(4000) + 12(1000) = 36000$$

$$3(4000) + 8(1000) = 20000$$

$$24000 + 12000 = 36000$$

$$12000 + 8000 = 20000$$

$$36000 = 36000 \text{ (Benar)}$$

$$20000 = 20000 \text{ (Benar)}$$

Karena selalu diperoleh kalimat benar, maka $x = 4000$ dan $y = 1000$ merupakan *penyelesaian* atau *akar* dari sistem persamaan $6x + 12y = 36000$ dan $3x + 8y = 20000$. Maka, untuk harga 2 lusin piring dan 2 lusin sendok diperoleh:

$$\begin{aligned} 2(12)x + 2(12)y &= 24x + 24y \\ &= 24(4000) + 24(1000) \\ &= 96000 + 24000 \\ &= 120.000 \end{aligned}$$

Jadi, harga 2 lusin piring dan 2 lusin sendok adalah Rp. 120.000,00.



Ayo Kita Menggali Informasi

Setelah mengamati contoh diatas, kalian telah mempelajari salah satu cara untuk menentukan selesaian dari sistem persamaan linear dua variabel, yaitu dengan mensubstitusikan nilai x dan y sebarang pada dua persamaan tersebut. Sehingga apabila kedua persamaan tersebut menjadi kalimat benar, maka nilai x dan y adalah penyelesaian dari sistem persamaan linear tersebut. Cara seperti ini masih kurang efektif, karena masih butuh waktu untuk menemukan x dan y yang merupakan selesaian.

Sekarang, coba kalian gunakan cara lain untuk menentukan harga 2 lusin piring dan 2 lusin sendok yang terdapat pada contoh kegiatan “ayo mengamati”.

Contoh:

Agar kalian menjadi lebih yakin bagaimana cara menentukan harga 2 lusin piring dan 2 lusin sendok, cobalah membuat penyelesaian sebagai berikut, dan lengkapilah.

Bentuk PLDV permasalahan diatas, adalah $6x + 12y = 36000$ dan $3x + 8y = 20000$. Misalkan piring = x dan sendok = y , maka tunjukkan harga 2 lusin piring dan 2 lusin sendok.

Jawab:

Langkah I : Tulislah persamaan tersebut menjadi (1) dan (2)

$$6x + 12y = 36000 \quad (1)$$

$$3x + 8y = 20000 \quad (2)$$

Langkah II : Jumlahkan kedua persamaan tersebut dan sederhanakan, misalkan persamaan baru tersebut adalah (3)

$$6x + 12y = 36000$$

$$\underline{3x + 8y = 20000 +}$$

$$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots \text{ atau } \dots\dots\dots = \dots\dots (3)$$

Langkah III : Kurangkan kedua persamaan tersebut dan sederhanakan, misalkan persamaan baru tersebut adalah (4)

$$6x + 12y = 36000$$

$$3x + 8y = 20000 -$$

$$\dots\dots\dots = \dots\dots \text{ atau } \dots\dots\dots = \dots\dots (3)$$

Langkah IV : Dari persamaan (3) dan (4), jumlahkan atau kurangkan sehingga diketahui nilai x dan nilai y -nya.

Dari persamaan (3) dan (4), maka diperoleh:

$$\dots\dots\dots = \dots\dots$$

$$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots = \dots\dots \text{ atau } x = \dots\dots \text{ sehingga } y = \dots\dots$$

Langkah V : Selanjutnya nilai x dan y digunakan untuk menentukan harga 2 lusin piring dan 2 lusin sendok (1 lusin = 12 buah)

$$\text{Jadi, } 2(12)x + 2(12)y = (\dots\dots)y + (\dots\dots)x = (\dots\dots)(\dots\dots) + (\dots\dots)(\dots\dots) \\ = \dots\dots + \dots\dots = \dots\dots$$

Kerjakanlah!

Lakukanlah langkah-langkah diatas untuk menentukan harga 3 lusin piring dan 5 lusin sendok.



Ayo Kita Menalar

Berdasarkan beberapa materi yang telah kita lewati tentang penyelesaian Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) dan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLD), dapatkan kalian menyebutkan apasaja perbedaan dari keduanya? Berdiskusilah bersama teman kelompok kalian.



Ayo Kita Berbagi

Tulis hasil diskusi di buku tulis kalian, kemudian tukarkan dengan teman yang lain untuk diperiksa. Perhatikan pekerjaan teman kalian, koreksi jika ada yang kurang tepat.

Latihan 1.3

1. Lima mobil innova dan dua mobil sedan dapat mengangkut 36 orang.
Dua mobil innova dan sebuah mobil sedan dapat mengangkut 15 orang.
Tulislah dua persamaan yang menyatakan informasi diatas. Gunakan huruf i dan s untuk variabel.
2. Diantara persamaan-persamaan berikut, yang manakah merupakan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel? Jelaskan alasan kalian.
 - a. Seorang pedagang berhasil menjual sandal dan sepatu sebanyak 12 pasang. harga sandal Rp.20.000,00 dan harga sepasang sepatu Rp.40.000,00. Maka uang yang diperoleh hasil dari penjualan tersebut adalah Rp.300.000,00.
 - b. Harga sebuah buku, sebuah pensil dan sebuah mistar adalah Rp. 6.000,00. Dan harga 2 buah buku dan 5 buah pensil adalah Rp. 12.000,00.
3. Jika diketahui dalam penjualan kerudung panjang dan kerudung pendek didapatkan hasil penjualan sebanyak Rp 550.000,00. Sedangkan kerudung yang terjual tersebut 5 lembar kerudung panjang dan 10 lembar kerudung pendek. Dan jika terjual kerudung panjang sebanyak 4 lembar dan kerudung pendek 5 lembar, maka didapatkan hasil sebanyak Rp. 300.000,00. Berapakah hasil yang diperoleh jika terjual 1 kodi kerudung panjang dan 2 kodi kerudung pendek? (1 kodi sama dengan 20 lembar).

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

ALAUDDIN

M A K A S S A R

C.

Penerapan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Untuk menentukan penyelesaian atau akar dari sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV), dapat ditentukan dengan 3 cara, yaitu:

- Metode grafik,
- Metode Substitusi, dan
- Metode Eliminasi

1. Menyelesaikan SPLDV dengan Metode Grafik

Kegiatan 1.5

Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan menggunakan metode grafik

Perhatikan masalah berikut!



Paket KFC (Sumber: Porink.com)

Gambar 1.6 Paket Super Besar KFC

Hari ini Arin memutuskan untuk makan siang di KFC karena sedang ada promo yaitu gratis large softdrink untuk setiap pembelian Paket Super Besar. Jika harga Paket Super Besar 1 (1 Ayam, 1 Nasi, & gratis large softdrink) adalah Rp 16.000,- dan harga Paket Super Besar 2 (2 ayam, 1 nasi, & gratis large softdrink) adalah Rp 28.000,-, maka tentukanlah harga 1 ayam dan 1 nasi!



Alternatif Pemecahan Masalah

Berikut langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan SPLDV dengan menggunakan metode grafik.

- Langkah 1 : Membuat model persamaan SPLDV informasi yang ada pada soal.
- Langkah 2 : Menentukan dua titik yang dilalui grafik persamaan-persamaan pada SPLDV
- Langkah 3 : Menggambar grafik persamaan-persamaan tersebut
- Langkah 4 : Menggunakan penyelesaian yang diperoleh untuk menjawab pertanyaan pada soal cerita



Ayo Kita Amati

Amatilah bentuk penyelesaian dari permasalahan diatas dengan metode grafik.

Contoh:

Berikut langkah-langkah menyelesaikan persamaan SPLDV dengan metode grafik.

Langkah 1 : Membuat model persamaan SPLDV informasi yang ada pada soal.

Misalkan banyak ayam dan nasi yang terjual secara berturut-turut adalah x dan y , maka kalimat “Jika harga Paket Super Besar 1 (1 Ayam, 1 Nasi, & gratis large softdrink) adalah Rp 16.000,-” dapat dimodelkan menjadi,

$$x + y = 16.000 \quad (1)$$

Sedangkan kalimat, “harga Paket Super Besar 2 (2 ayam, 1 nasi, & gratis large softdrink) adalah Rp 28.000,-, dapat dimodelkan menjadi,

$$2x + y = 28.000 \quad (2)$$

Sehingga, diperoleh SPLDV sebagai berikut:

$$\left. \begin{array}{l} x + y = 16.000 \\ 2x + y = 28.000 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{Persamaan} \\ \text{SPLDV} \end{array}$$

Langkah 2 : Menentukan dua titik yang dilalui grafik persamaan-persamaan pada SPLDV

Biasanya, dua titik yang dipilih tersebut merupakan titik potong grafik persamaan-persamaan tersebut dengan sumbu x dan sumbu y .

$$\begin{array}{ll} x + y = 16.000 & \\ x=0 \Rightarrow 0 + y = 16.000 & \\ & y = 16.000 \\ y=0 \Rightarrow x + 0 = 16.000 & \\ & x = 16.000 \end{array}$$

Sehingga grafik persamaan $x + y = 16.000$ memotong sumbu x di $(16000,0)$ dan memotong sumbu y di $(0,16000)$.

Contoh:

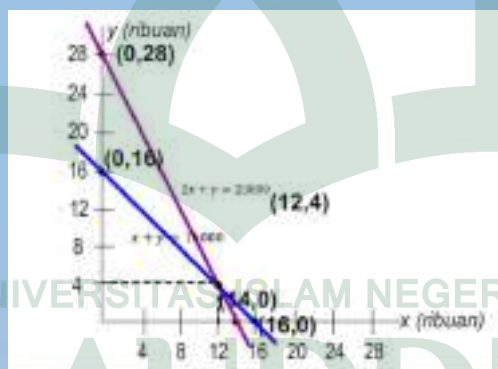
Sedangkan grafik $2x + y = 28.000$, diperoleh:

$$\begin{array}{lcl} & & 2x + y = 28.000 \\ x=0 & \Rightarrow & 0 + y = 16.000 \\ & & y = 16.000 \\ y=0 & \Rightarrow & 2x + 0 = 28.000 \\ & & 2x = 28.000 \\ & & x = 14.000 \end{array}$$

Sehingga grafik persamaan $2x + y = 28.000$ memotong sumbu x di $(14000,0)$ dan memotong sumbu y di $(0,28000)$.

Langkah 3 : Menggambar grafik persamaan-persamaan tersebut

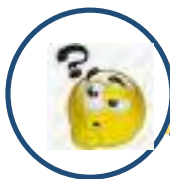
Grafik persamaan-persamaan diatas dapat dilukis dengan memplot titik-titik yang telah didapatkan pada koordinat Cartesius kemudian hubungkan titik-titik $(16000,0)$ dan $(0,16000)$ untuk mendapatkan grafik $x + y = 16000$, serta titik $(14000,0)$ dan $(0,28000)$ untuk mendapatkan grafik $2x + y = 28.000$



Dari grafik di atas diperoleh bahwa titik potong grafik $x + y = 16000$ dan $2x + y = 28.000$ adalah $(12000, 4000)$. Sehingga selesai dari SPLDV di atas adalah $x = 12000$ dan $y = 4000$.

Langkah 4 : Menggunakan penyelesaian yang diperoleh untuk menjawab pertanyaan pada soal cerita

Kita gunakan selesai diatas untuk menjawab pertanyaan pada soal cerita. Karena x dan y secara berturut-turut menyatakan harga ayam dan harga nasi, maka harga 1 ayam adalah Rp 12.000,- dan Rp 4000,- untuk harga 1 nasi.



Ayo Kita Menanya

Masalah penjualan karcis seperti diatas lebih mudah diselesaikan daripada masalah yang diselesaikan Andika dan Amel dikegiatan 1.3. Apa perbedaan masalah harga ayam dan nasi dengan masalah Andika dan Amel yang tidak mengetahui harga sebungkus es krim ? Manakah yang lebih efektif menggunakan diagram perpaduan dan table harga?

Tulislah pertanyaan lain yang ingin kalian ketahui jawabannya pada buku tulis atau lembar kerja.



Ayo Kita Menggali Informasi

Dalam masalah diatas, kalian mendapatkan pengalaman dalam menulis persamaan linear dengan dua variabel untuk mengekspresikan berbagai kondisi masalah dan menyelesaikan masalah dengan menentukan nilai salah satu variabel saja. Terkadang, terdapat masalah melibatkan dua model persamaan linear yang harus diselesaikan secara bersama-sama. Tugas kalian adalah untuk menemukan suatu pasangan (x,y) dari nilai-nilai yang memenuhi kedua persamaan linear.

Selain menggunakan metode grafik, penyelesaian SPLDV juga dapat dikerjakan dengan metode substitusi.

2. Menyelesaikan SPLDV dengan Metode Substitusi

Kegiatan 1.6

Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan menggunakan metode substitusi

Perhatikan permasalahan berikut!



Botol Bekas (Sumber: Daunijo.com)

Gambar 1.7 Botol Bekas



Tali Rol (Sumber: Futejewelry.en.alibaba.com)

Gambar 1.8 Tali Rol

Pada saat pelajaran seni budaya, Fikri dan Inayah diberi tugas oleh gurunya untuk membuat pot gantung yang terbuat dari daur ulang. Untuk membuat pot gantung dibutuhkan

botol Big Cola dan tali. Jika Fikri membeli 4 botol Big Cola dan 2 gulung tali seharga Rp. 20.000,00 dan Samsinar membeli 3 botol Big Cola dan 1 gulung tali seharga Rp. 14.000,00. Berapakah harga masing-masing 1 botol Big Cola dan harga 1 gulung tali yang dibeli Fikri dan Inayah di toko yang sama?



Alternatif Pemecahan Masalah

Masalah diatas, dapat diselesaikan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- Langkah 1 : Membuat model persamaan SPLDV informasi yang ada pada soal.
- Langkah 2 : Mensubstitusi persamaan satu ke persamaan lainnya.
- Langkah 3 : Menentukan nilai variabel **satu** dengan mensubstitusi kembali variabel yang telah diketahui ke salah satu persamaan.
- Langkah 4 : Menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV tersebut
- Langkah 4 : Menggunakan himpunan penyelesaian yang diperoleh untuk menjawab pertanyaan pada soal cerita



Ayo Kita Amati

Amatilah langkah-langkah penyelesaian SPLDV berikut dengan menggunakan metode substitusi.

Contoh:

Berikut langkah-langkah menyelesaikan persamaan SPLDV dengan metode substitusi.

Langkah 1 : Membuat model persamaan SPLDV informasi yang ada pada soal.

Misalkan banyak botol Big Cola dan tali secara berturut-turut adalah x dan y , maka kalimat “Fikri membeli 4 botol Big Cola dan 2 gulung tali seharga Rp. 20.000,00,” dapat dimodelkan menjadi,

$$4x + 2y = 20.000 \quad (1)$$

Sedangkan kalimat, “Samsinar membeli 3 botol Big Cola dan 1 gulung tali seharga Rp. 14.000,00”, dapat dimodelkan menjadi,

$$3x + y = 14.000 \quad (2)$$

Sehingga, diperoleh SPLDV sebagai berikut:

$$\left. \begin{array}{l} 4x + 2y = 20.000 \\ 3x + y = 14.000 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{Persamaan} \\ \text{SPLDV} \end{array}$$

Langkah 2 : Mensubstitusi persamaan satu ke persamaan lainnya.

Perhatikan persamaan (1)

$$4x + 2y = 20.000$$

$$2y = 20.000 - 4x$$

$$y = 10.000 - 2x \quad (3)$$

Kemudian, nilai y tersebut disubstitusikan pada persamaan (2) sehingga diperoleh:

$$3x + y = 14.000$$

$$3x + 10.000 - 2x = 14.000$$

$$3x - 2x = 14.000 - 10.000$$

$$x = 4.000$$

Langkah 3 : Menentukan nilai variabel satu dengan mensubstitusi kembali variabel yang telah diketahui ke salah satu persamaan.

Nilai y yang diperoleh dengan mensubstitusikan nilai $x = 4.000$ pada persamaan (1) atau persamaan (2) sehingga diperoleh:

$$4x + 2y = 20.000$$

$$4(4.000) + 2y = 20.000$$

$$16.000 + 2y = 20.000$$

$$2y = 20.000 - 16.000$$

$$2y = 4.000$$

$$y = 2.000$$

Langkah 4 : Menentukan himpunan penyelesaian SPLDV tersebut

Jadi, himpunan penyelesaian dari SPLDV $4x + 2y = 20.000$ dan $3x + y = 14.000$ adalah $(4.000, 2.000)$

Langkah 5 : Menggunakan penyelesaian yang diperoleh untuk menjawab pertanyaan pada soal cerita

Kita gunakan selesaian diatas untuk menjawab pertanyaan pada soal cerita. Karena x dan y secara berturut-turut menyatakan harga 1 botol dan 1 gulung tali yang dibeli oleh Fikri dan Inayah, maka harga 1 botol dan 1 gulung tali adalah Rp. 4.000 dan Rp. 2.000.

**Ayo Kita Menalar**

Dari kedua permasalahan diatas dengan bentuk penyelesaian menggunakan 2 metode yang berbeda yaitu metode grafik dan metode substitusi, dapatkah kalian menyebutkan metode yang mana menurut kalian yang mudah dikerjakan dan sebutkan apa alasan kalian.

**Ayo Kita Berbagi**

Setelah kalian mempelajari materi penyelesaian SPLDV diatas bersama, selanjutnya kalian selesaikan lembar kerja yang diberikan oleh guru bersama kelompok kalian. Kemudian, tunjuk salah satu perwakilan dari kelompok kalian untuk menyajikan hasil diskusi kalian didepan kelas. Perhatikan dengan seksama lalu cocokkan dengan hasil diskusi kelompok lain.

3. Menyelesaikan SPLDV dengan Metode Eliminasi**Kegiatan 1.7***Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan menggunakan metode eliminasi*

Apakah ada acara lain untuk menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel. Coba Perhatikan permasalahan berikut!



Sumber: www.atk.co.id

Gambar 1.9 Toko Peralatan alat tulis

Alam dan Inna adalah siswa MTsN Model Makassar. Menjelang tahun ajaran baru, mereka akan membeli buku dan pulpen untuk keperluan belajar. Untuk mengetahui harga dari bahan-bahan kebutuhannya mereka pergi ke sebuah toko buku. Alam merencanakan akan membeli 4 buah buku tulis dan 5 batang pulpen, sedangkan Inna merencanakan akan membeli 2 buah buku tulis dan 1 batang pulpen. Jenis buku dan pulpen yang akan dibeli Alam dan Inna sama.

Dari pihak toko mengatakan bahwa harga 4 buah buku tulis dan 5 batang pulpen adalah Rp. 46.500,00 sedangkan 2 buah buku tulis dan 1 batang pulpen adalah Rp. 16.500,00. Berapakah harga yang harus dibayar oleh Alam jika ia ingin membeli 10 buku dan 10 pulpen?



Alternatif Pemecahan Masalah

Masalah diatas, dapat diselesaikan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- Langkah 1 : Membuat model persamaan SPLDV informasi yang ada pada soal.
- Langkah 2 : Mengeliminasi/menghilangkan salah satu variabel .
- Langkah 3 : Mensubstitusi salah satu nilai variabel yang telah diketahui ke salah satu persamaan.
- Langkah 4 : Mengecek nilai x dan y dalam kedua persamaan
- Langkah 5 : Menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV tersebut
- Langkah 6 : Menggunakan himpunan penyelesaian yang diperoleh untuk menjawab pertanyaan pada soal cerita



Ayo Kita Amati

Amatilah langkah-langkah penyelesaian SPLDV berikut dengan menggunakan metode eliminasi.

Contoh:

Berikut langkah-langkah menyelesaikan persamaan SPLDV dengan metode eliminasi.

Langkah 1 : Membuat model persamaan SPLDV informasi yang ada pada soal.

Misalkan banyak buku tulis dan pulpen secara berturut-turut adalah x dan y , maka kalimat “Alan merencanakan akan membeli 4 buah buku tulis dan 5 batang pulpen dengan harga Rp. 46.500,00” dapat dimodelkan menjadi,

$$4x + 5y = 46.500 \quad (1)$$

Sedangkan kalimat, “Inna merencanakan akan membeli 2 buah buku tulis dan 1 batang pulpen dengan harga Rp. 16.500,00”, dapat dimodelkan menjadi,

$$2x + y = 16.500 \quad (2)$$

Sehingga, diperoleh SPLDV sebagai berikut:

$$\left. \begin{array}{l} 4x + 5y = 46.500 \\ 2x + y = 16.500 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{Persamaan} \\ \text{SPLDV} \end{array}$$

Langkah 2 : Mengeliminasi/menghilangkan salah satu variabel.

$$\begin{array}{rclcl} 4x + 5y & = & 46.500 & \times 1 & 4x + 5y = 46.500 \\ 2x + y & = & 16.500 & \times 2 & 4x + 2y = 33.000 \\ & & & & \hline & & & & 3y = 13.500 \\ & & & & & y = 4.500 \end{array}$$

Langkah 3 : Mensubstitusi salah satu nilai variabel yang telah diketahui ke salah satu persamaan.

$$\begin{array}{rcl} 2x + y & = & 16.500 \\ 2x + 4.500 & = & 16.500 \\ 2x & = & 16.500 - 4.500 \\ 2x & = & 12.000 \\ x & = & 6.000 \end{array}$$

Langkah 4: Mengecek nilai x dan y dalam kedua persamaan

$$\begin{array}{l} 4(6.000) + 5(4.500) = 46.500 \\ 2(6.000) + 4.500 = 16.500 \end{array}$$

Langkah 5 : Menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV tersebut

Jadi, himpunan penyelesaian dari SPLDV $4x + 5y = 46.500$ dan $2x + y = 16.500$ adalah $(6.000, 4.500)$

Langkah 5 : Menggunakan penyelesaian yang diperoleh untuk menjawab pertanyaan pada soal cerita

Kita gunakan selesaian diatas untuk menjawab pertanyaan pada soal cerita. Karena x dan y secara berturut-turut menyatakan harga 1 buku dan 1 batang pulpen yang dibeli oleh Alam dan Inna, maka harga 1 buku dan 1 batang pulpen adalah Rp. 6.000 dan Rp. 4.500.

Jika Alam ingin membeli 10 buku dan 10 pulpen, maka:

$$\begin{array}{rcl} 10x + 10y & = & 10(6.000) + 10(4.500) \\ & = & 60.000 + 45.000 \\ & = & 105.000 \end{array}$$


Jadi, harga yang harus dibayar oleh Alam untuk 10 buku dan 10 pulpen adalah Rp. 105.000,00



Ayo Kita Menalar

Nah, sekarang perhatikan strategi yang digunakan Nam untuk menentukan harga masing-masing jam tangan robot dan mobil robot berikut.



		Rp. 190.000,-
		Rp. 310.000,-
		Rp. 380.000,-

Robotan (Sumber: Tokopedia.com)

Tabel.11 Daftar harga jam tangan robot dan mobil robot

Jelaskan strategi yang digunakan Nam untuk menentukan harga sebuah robot jam dan sebuah robot mobil.



Ayo Kita Berbagi

Sajikan hasil penalaran kalian didepan kelas, periksa dan secara santun silahkan saling memberi komentar dan menanggapi komentar temanmu.

Latihan 1.4

1. Aulia membayar Rp. 100.000,00 untuk tiga ikat bunga sedap malam dan empat ikat bunga aster. Sedangkan Ira membayar Rp. 90.000,00 untuk dua ikat bunga sedap malam dan lima ikat bunga aster di toko bunga yang sama dengan Andre.
 - a. Tulis persamaan yang menyatakan informasi di atas.
 - b. Tulis sebuah persamaan yang menunjukkan harga seikat Bunga sedap malam dan eman ikat bunga aster.
 - c. Temukan harga seikat bunga sedap malam dan seikat bunga aster.
2. Panjang suatu lapangan yang berbentuk persegi panjang 9 m lebih dari lebarnya. Jika kelilingnya 74 m, berapakah luas lapangan tersebut?
Tentukan himpunan penyelesaian permasalahan diatas dengan metode eliminasi!
3. Hadi, Anton, dan Aminah membeli buku tulis dan pena di toko yang sama. Hadi membeli 5 buku tulis dan 1 batang pena sedangkan Anton membeli 7 buah buku tulis dan 2 batang pena. Uang yang harus dibayarkan oleh Hadi sebesar Rp. 14.000,00, sedangkan uang harus dibayarkan oleh Anton sebesar Rp. 22.000,00. Berapa uang yang harus dibayarkan oleh Aminah jika ia membeli 3 buah buku tulis dan sebatang pena?
Tentukan himpunan penyelesaian permasalahan diatas dengan metode substitusi!
4. Pada sebuah ladang terdapat 13 ekor hewan terdiri atas ayam dan kambing. Jika jumlah kaki hewan itu ada 36, tentukan masing-masing banyaknya ayam dan kambing di ladang tersebut!
Tentukan himpunan penyelesaian permasalahan diatas dengan metode grafik!

Rangkuman

Kalian telah mempelajari ciri-ciri persamaan linear dua variabel, menentukan nilai variabel, menentukan pasangan berurut sebagai penyelesaian dari persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel, serta membuat model dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel. Pertanyaan berikut akan membantu kalian untuk merangkum apa yang telah kalian pelajari.

1. Apa yang kamu ketahui tentang ***Persamaan Linear Dua Variabel?***
2. Prosedur apasaja yang kalian lakukan ketika membuat ***Persamaan Linear Dua Variabel?***
3. Apa yang kalian butuhkan ketika membuat tabel untuk menentukan ***selesaian persamaan linear dua variabel?***
4. Bagaimana diagram perpaduan harga membantu kalian untuk menentukan ***selesaian persamaan linear dua variabel?***
5. Bagaimana grafik dapat membantu kalian untuk menentukan ***selesaian persamaan linear dua variabel?***
6. Apa yang kamu ketahui tentang ***Sistem Persamaan Linear Dua Variabel?***
7. Prosedur apasaja yang kalian lakukan ketika menyelesaikan ***Sistem Persamaan Linear Dua Variabel?***
8. Dalam hal apakah ***Sistem Persamaan Linear Dua Variabel*** bermanfaat?
9. Topik atau materi apa saja yang berkaitan erat dengan materi ***Persamaan Linear Dua Variabel?***

Uji Kompetensi

1. Andi dan Dian sedang menata ulang ruang OSIS. Mereka ingin meletakkan lemari di sepanjang salah satu ruangan. Mereka mulai mengukur ruangan dan menggambar bagan. Lebar ruangan tersebut adalah 315 cm dan panjangnya 330 cm. Andi dan Dian mengecek lemari yang ada di tokolemari terdiri dari 2 ukuran yang berbeda, yaitu 45 cm dan 60 cm.
 - a. Tentukan persamaan linear dua variabel yang terbentuk.
 - b. Berapa banyak lemari yang akan dipesan Andi dan Dian supaya tepat ditempatkan di sepanjang dinding yang berukuran 315 cm? Cobalah temukan lebih dari satu kemungkinan jawaban.
2. Muhalim akan pergi ke Makassar tahun depan untuk mengikuti pawai drum band sekolahnya. Dia berencana menyisihkan Rp. 250.000,00 dari uang bulanannya pada setiap akhir bulan untuk perjalanannya. Buatlah grafik yang menunjukkan bagaimana tabungan Muhalim akan berbentuk selama selang waktu tertentu.
3. Hadi membeli 1 T-shirt dan sebuah sweater di pasar dengan total harga Rp 300.000,00. Ketika sampai di rumah, dia menyesal karena salah satu T-Shirt yang dia beli jahitannya rusak. Dia memutuskan untuk menukar satu T-Shirt untuk sebuah sweater.
 - a. Akhirnya Hadi menukarkan T-Shirtnya, namun dia harus membayar Rp 60.000,00 lagi. Karena sweater lebih mahal daripada T-Shirt.
 - b. Berapakah harga masing-masing barang yang dibeli Hadi? Jelaskan alasanmu.
4. Marlina membeli dua gelas susu dan dua donat dengan total harga Rp 66.000,00. Sedangkan Zeni membeli empat gelas susu dan tiga donat dengan total harga Rp 117.000,00. Tentukan harga segelas susu.
5. Keliling sebuah kebun yang berbentuk persegi panjang 42 m. Selisih panjang dan lebar kebun adalah 9 m. Tentukan panjang dan lebar kebun menggunakan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode grafik.

DAFTAR PUSTAKA

Kemendikbud. *Buku Siswa Matematika SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Balitbang, 2014.

rumusmatematikadasar.com/2016/10/contoh-penyelesaian-persamaan-linear-dua-variabel-dengan-metode-grafik.html diakses Selasa, 21 Februari 2017 Pukul 14.43 WITA

rumusmatematikadasar.com/2016/10/contoh-penyelesaian-persamaan-linear-dua-variabel-dengan-metode-substitusi.html diakses Kamis, 23 Februari 2017 Pukul 18.15 WITA

rumusmatematikadasar.com/2016/10/contoh-penyelesaian-persamaan-linear-dua-variabel-dengan-metode-eliminasi.html diakses Jum'at, 24 Februari 2017 Pukul 20.19 WITA

rumusmatematikadasar.com/2016/10/contoh-soal-persamaan-linear-satu-variabel-dalam-kehidupan-sehari-hari.html diakses Minggu, 19 Februari 2017 Pukul 16.54 WITA

Salamah, Umi. *Matematika SMP*, Solo: 2015

Themathisbeautiful.com/2016/26/kumpulan-soal-soal-persamaan-linear-dua-variabel.html diakses Jum'at, 24 Februari 2014 Pukul 21.15 WITA

Wikipedia.com/2012/04/sejarah-dan-penemu-persamaan-linear-dua-variabel.html diakses Senin 13, Februari 2017 Pukul 18.57 WITA

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

DAFTAR PUSTAKA

Kemendikbud. *Buku Siswa Matematika SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Balitbang, 2014.

rumusmatematikadasar.com/2016/10/contoh-penyelesaian-persamaan-linear-dua-variabel-dengan-metode-grafik.html diakses Selasa, 21 Februari 2017 Pukul 14.43 WITA

rumusmatematikadasar.com/2016/10/contoh-penyelesaian-persamaan-linear-dua-variabel-dengan-metode-substitusi.html diakses Kamis, 23 Februari 2017 Pukul 18.15 WITA

rumusmatematikadasar.com/2016/10/contoh-penyelesaian-persamaan-linear-dua-variabel-dengan-metode-eliminasi.html diakses Jum'at, 24 Februari 2017 Pukul 20.19 WITA

rumusmatematikadasar.com/2016/10/contoh-soal-persamaan-linear-satu-variabel-dalam-kehidupan-sehari-hari.html diakses Minggu, 19 Februari 2017 Pukul 16.54 WITA

Salamah, Umi. *Matematika SMP*, Solo: 2015

Themathisbeautiful.com/2016/26/kumpulan-soal-soal-persamaan-linear-dua-variabel.html diakses Jum'at, 24 Februari 2014 Pukul 21.15 WITA

Wikipedia.com/2012/04/sejarah-dan-penemu-persamaan-linear-dua-variabel.html diakses Senin 13, Februari 2017 Pukul 18.57 WITA

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD 1)

“Pengertian Persamaan Linear Dua Variabel”

Waktu : 25 Menit

KELOMPOK :

NAMA : 1.

2.

3.

4.

5.



Mari berlatih
mengerjakan
soal !

Jika Ani membeli 8 biji permen dengan harga Rp. 2.000,00 maka berapa biji permen yang diperoleh Budi jika membawa uang sebesar Rp. 3.500,00 ?

Untuk menjawab pertanyaan ini, terlebih dahulu dikusikan bersama teman kelompokmu permasalahan dibawah!

Diskusikan bersama teman kelompok kalian, kemudian jawablah pertanyaan berikut!

1. Pada saat liburan sekolah, seorang siswa MTsN Model Makassar berkunjung ke toko perlengkapan alat tulis. Dia ingin membeli buku tulis untuk persiapan tahun ajaran baru. Dan dia hanya membawa uang sebesar Rp. 10.000,00. Pada hari yang sama pihak toko mengadakan diskon untuk beberapa produk tertentu. Diantaranya buku tulis merek Alibaba dan buku tulis merek Alabaik.

Banyak Buku	Buku Tulis Alibaba (p)	Buku Tulis Alabaik (q)
1	1.800	2.300
2	...	...
3	...	6.900
4	7.200	...
5	...	...
6	...	...
7	...	...
8	...	...
9	...	...
10	18.000	23.000

- a. Buku tulis yang mana akan kalian pilih? Jelaskan alasan kalian mengapa memilih buku tulis tersebut?

Jawab:

.....

- b. Berapa variabel yang terdapat dalam permasalahan diatas? Apa sajakah variabelnya?

Jawab:

.....

Dengan menggunakan variabel dan bilangan, Tentukan bentuk persamaan, jika siswa tersebut menghabiskan uangnya untuk membeli buku tulis Alibaba sebanyak 2 buah dan buku tulis Alabaik sebanyak 3 buah?

Jawab:

.....

.....

.....

2. Lengkapi table berikut dan jawablah pertanyaan-pertanyaannya!

No.	Persamaan Linear Dua Variabel	Bentuk Umum
1.	$5x + 8y = 12$	$ax + by = c$, $a=5$, $b=8$, dan $c=12$
2.	$q = \frac{1}{2}p + 7$	$ap + bq = c$, $a=...$, $b=...$, dan $c=...$
3.	....	$as + bt = c$, $a=-6$, $b=8$, dan $c=2$
4.	$y = x$	$ax + by = c$, $a=...$, $b=...$, dan $c=0$

- a. Perhatikan bentuk umum persamaan linear dua variabel diatas, disebut apakah nilai-nilai a,b, dan c?

Jawab:

.....

.....

.....

- b. Adakah syarat suatu persamaan dikatakan persamaan linear dua variabel? Kalau ada,apa saja syaratnya?

Jawab:

.....

.....

.....

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

- c. Bagaimana bila satu nilai variabel x atau y sama dengan nol? Apakah masih membentuk suatu persamaan linear dua variabel?

Jawab:

.....

.....

.....

.....

MAKASSAR

Simpulkan bersama teman kelompok dan berikan alasan kalian.

SELAMAT BEKERJA



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD 2)

“Menyelesaikan Persamaan Linear Dua Variabel”

Waktu : 25 Menit

KELOMPOK :

NAMA : 1.

2.

3.

4.

5.



Mari berlatih
mengerjakan
soal !

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

Reza membeli 2 bola sepak dan 1 bola basket dengan harga Rp. 70.000,00. Jika harga 1 buah bola adalah Rp. 30.000,00, berapa harga 1 buah bola sepak?

Cermatilah soal diatas bersama teman kelompokmu, kemudian jawab soal berikut!

Perhatikan permasalahan berikut!

Pada liburan akhir semester, Syafwan berkunjung ke sebuah wahana permainan. Pada wahana tersebut terdapat banyak jenis permainan. Namun, Syafwan hanya ingin mencoba wahana baru yang ditawarkan.

Ada 2 jenis permainan yang menarik perhatian Syafwan yaitu arena mobil balap dan arena motor balap. Kedua permainan tersebut memiliki tarif yang berbeda. Untuk arena mobil balap Syafwan membutuhkan 3 koin besar sedangkan untuk arena motor balap mereka membutuhkan 5 koin kecil. Harga untuk setiap koin besar yaitu Rp.3.500,00 dan harga untuk setiap koin kecil yaitu Rp.1.500,00. Syafwan membelanjakan semua uang yang diberi oleh ayah sebesar Rp.30.000,00.

Dengan mempelajari masalah yang dihadapi Niswa, maka diskusikanlah bersama teman kelompokmu beberapa hal berikut:

1. Dengan mendaftar harga koin besar dan koin kecil, tentukanlah berapa koin besar dan koin kecil yang memungkinkan diperoleh oleh Syafwan dengan menghabiskan uang sebesar Rp.30.000,00? Tuliskan semua kemungkinan tersebut!

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Buktikan jawaban pada nomor 1 dengan menggunakan penyelesaian persamaan dari masalah tersebut!

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

3. Buatlah diagram perpaduan harga koin besar dan harga koin kecil!

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

4. Berapakah banyak koin besar dan koin kecil jika Syafwan membawa uang sebesar Rp. 43.000,00?

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. Apa yang dapat kalian simpulkan dari masalah diatas?

Jawab:

.....

.....

.....

SELAMAT BEKERJA



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD 3)

“Sistem Persamaan Linear Dua Variabel”

Waktu : 25 Menit

KELOMPOK :

NAMA : 1.

2.

3.

4.

5.



Mari berlatih
mengerjakan
soal !

Ibu membeli 3 pasang sendal dan 4 pasang sepatu dengan harga Rp.90.000,00. Sedangkan bapak membeli 1 pasang sendal dan 1 pasang sepatu dengan harga Rp. 25.000. Tentukanlah penyelesaian sistem persamaan diatas!

[illegible]

SELAMAT BEKERJA



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD 4)

“Menyelesaikan SPLDV dengan metode substitusi dan eliminasi”

Waktu : 25 Menit

KELOMPOK :

NAMA : 1.

2.

3.

4.

5.



Mari berlatih
mengerjakan
soal !

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

*Harga 5 buah buku tulis dan 1 batang pensil adalah Rp. 14.000,00.
Sedangkan harga 7 buah buku tulis dan 2 batang pensil adalah Rp.
22.000,00. Berapakah harga 3 buah buku tulis dan sebatang pensil?
Untuk menjawab soal tersebut, maka mari cermatipermasalahn dibawah
ini!*

Soal!

1. Khalil dan Ragib pergi ke toko bangunan “Misi Depo” secara bersamaan. Khalil membeli 1 kg cat kayu dan 2 kg cat tembok dengan harga seluruhnya Rp. 70.000,00. Sedangkan Ragib membeli 2 kg cat kayu dan 2 kg cat tembok dengan harga Rp. 80.000,00. Sementara itu, Azzam ingin membeli 1 Kg cat tembok dan 1kg cat kayu. Berapa rupiah yang harus dibayar Azzam jika ingin membeli 1 Kg cat tembok dan 1kg cat kayu tersebut?

Jawab:

Diketahui:



Ditanya:



Penyelesaian:



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

2. Nadya dan Naurah pergi ke toko mainan secara bersamaan. Nadya membeli 1 buah puzzle dan 3 buah uno dengan harga seluruhnya Rp. 100.000,00. Sedangkan Naurah membeli 2 buah puzzle dan 2 buah uno dengan harga Rp. 120.000,00. Berapa rupiahkah yang harus dibayar Niswa jika ingin membeli 1 buah puzzle dan 1 buah uno?

Jawab:

Diketahui:

Ditanya:

Penyelesaian:

SELAMAT BEKERJA

Nama :

NIS :

Kelas :



Tes Hasil Belajar

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Persamaan Linear Dua Variabel

Kelas/Semester : VIII/Genap

Waktu : 80 Menit

Petunjuk:

1. Tulislah nama dan kelas pada lembar jawaban yang telah disediakan.
2. Bacalah soal dengan baik dan cermat.
3. Kerjakanlah terlebih dahulu soal yang anda anggap mudah.
4. Kerjakan dengan tepat dan benar.
5. Periksa kembali jawaban anda sebelum lembar jawaban dikumpulkan.

Soal!

1. Tulislah masing-masing satu contoh sistem persamaan linear dua variabel dan yang bukan merupakan sistem persamaan linear dua variabel!
2. Jumlah dua bilangan adalah 19 dan selisihnya 7. Tentukan kedua bilangan tersebut! (Selesaikan dengan menggunakan metode grafik)
3. Harga 3 Kg langsung dan 2 Kg salak adalah Rp 40.000,00 sementara harga 4 Kg langsung dan 1 kg salak adalah Rp 45.000,00. Tentukan harga masing-masing 1 kg langsung dan 1 kg salak! Selesaikan dengan menggunakan metode substitusi.
4. Harga 4 buah buku tulis dan 3 buah pensil adalah Rp. 25.000,00. Harga 2 buah buku tulis dan 7 buah pensil adalah Rp. 29.000,00. Berapakah harga 1 lusin buku tulis dan 1 lusin pensil? Selesaikan dengan menggunakan metode campuran (substitusi & eliminasi).

SEMANGAT & SELAMAT BEKERJA

KUNCI JAWABAN TES HASIL BELAJAR

1. Tulislah masing-masing satu contoh persamaan linear dua variabel dan yang bukan merupakan persamaan linear dua variabel!

Jawab:

<p>Ditanyakan :</p> <p>Suatu contoh yang merupakan sistem persamaan linear dua variabel dan Suatu contoh yang bukan merupakan persamaan linear dua variabel!</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Salah satu jawaban yang merupakan persamaan linear dua variabel adalah $3x + 4y = 12$ dan salah satu jawaban yang bukan merupakan persamaan linear dua variabel adalah $2a - 3b$ dan $2m + 3n = 3$</p>	15
--	----

2. Jumlah dua bilangan adalah 19 dan selisihnya 7. Tentukan kedua bilangan tersebut! (Selesaikan dengan menggunakan metode grafik)

Jawab:

<p>Diketahui:</p> <p>Jumlah dua bilangan 19 dan selisihnya 7</p> <p>Ditanyakan :</p> <p>Kedua bilangan tersebut...</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Misalkan bilangan I adalah x dan bilangan II adalah y,</p> <p>Jumlah dua bilangan 19 ditulis $x + y = 19$</p> <p>Dan selisihnya 7 ditulis $x - y = 7$</p> <p>Sehingga diperoleh sistem persamaan linear dua variabel sebagai berikut !</p> <p>$x + y = 19$ dan $x - y = 7$</p> <p>Langkah awal</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
--	--

Titik potong terhadap sumbu x, maka $y = 0$	1
$x + y = 19$	1
$x + 0 = 19$	1
$x = 19$	
Titik potong terhadap sumbu x, adalah (19,0)	1
Titik potong terhadap sumbu y, maka $x = 0$	1
$x + y = 19$	1
$0 + y = 19$	1
$y = 19$	1
Titik potong terhadap sumbu y, adalah (0,19)	
Langkah kedua	1
Titik potong terhadap sumbu x, maka $y = 0$	1
$x - y = 7$	1
$x - 0 = 7$	1
$x = 7$	
Titik potong terhadap sumbu x, adalah (7,0)	
Titik potong terhadap sumbu y, maka $x = 0$	1
$x - y = 7$	1
$0 - y = 7$	1
$y = -7$	1
Titik potong terhadap sumbu y, adalah (0,7)	
Gambar grafik	
	5

<p>Jadi, Bilangan kesatu adalah 13 dan bilangan kedua adalah 6</p> <p>Cek :</p> <p>Untuk $x = 19$ dan $y = 7$, diperoleh :</p> <p>$x + y = 19$</p> <p>$13 + 6 = 19$</p> <p>$19 = 19$ (Terbukti)</p> <p>$x - 7 = 7$</p> <p>$13 - 6 = 7$</p> <p>$7 = 7$ (Terbukti)</p>	4
--	---

3. Harga 3 Kg langsung dan 2 Kg salak adalah Rp 40.000,00 sementara harga 4 Kg langsung dan 1 kg salak adalah Rp 45.000,00. Tentukan harga masing-masing 1 kg langsung dan 1 kg salak! (Selesaikan dengan menggunakan metode substitusi)

Jawab:

<p>Diketahui:</p> <p>Harga 3 kg langsung dan 2 kg salak Rp 40.000,00</p> <p>Harga 4 kg langsung dan 1 kg salak adalah Rp 45.000,00</p> <p>Ditanya:</p> <p>Harga masing-masing 1 kg langsung dan 1 kg salak</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Misalkan harga masing-masing 1 kg langsung adalah x dan harga 1 kg salak adalah y, sehingga diperoleh sistem persamaan linear dua variabel sebagai berikut:</p> <p>$3x + 2y = 40.000$ dan $4x + y = 45.000$</p> <p>$3x + 2y = 40.000$ (1)</p> <p>$4x + y = 45.000$ (2) diubah menjadi $y = 45.000 - 4x$ (3)</p> <p>Untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel ini, digunakan dengan metode substitusi :</p> <p>Persamaan (3) disubstitusikan pada $3x + 2y = 40.000$</p> <p>$y = 45.000 - 4x$ disubstitusikan pada $3x + 2y = 40.000$</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p>
---	--

$3x + 2y = 40.000$	1
➤ $3x + 2(45.000 - 4x) = 40.000$	1
➤ $3x + 90.000 - 8x = 40.000$	1
➤ $-5x = 40.000 - 90.000$	1
➤ $-5x = -50.000$	1
➤ $x = 10.000$	2
Nilai $x = 10.000$, disubsitusikan pada persamaan (2)	
$4x + y = 45.000$	
➤ $4(10.000) + y = 45.000$	1
➤ $40.000 + y = 45.000$	1
➤ $y = 45.000 - 40.000$	1
➤ $y = 5.000$	1
Jadi, harga masing-masing langsung dan salak untuk tiap kilogramnya adalah Rp 10.000,00 dan Rp 5.000,00	2
Cek ;	
Untuk $x = 10.000$ dan $y = 5.000$, maka ;	
$3x + 2y = 40.000$	
$3(10.000) + 2(5.000) = 40.000$	
$30.000 + 10.000 = 40.000$	
$4x + y = 45.000$	
$4(10.000) + 5.000 = 45.000$	
$40.000 + 5.000 = 45.000$	

4. Harga 4 buah buku tulis dan 3 buah pensil adalah Rp. 25.000,00. Harga 2 buah buku tulis dan 7 buah pensil adalah Rp. 29.000,00. Berapakah harga 1 lusin buku tulis dan 1 lusin pensil? Selesaikan dengan menggunakan metode campuran (substitusi & eliminasi).

Jawab:

Diketahui:	
Harga 4 buah buku tulis dan 3 buah pensil = Rp. 25.000,00	1
Harga 2 buah buku tulis dan 7 buah pensil = Rp. 29.000,00	1
Ditanya:	
Berapakah harga 1 lusin buku tulis dan 1 lusin pensil?	1
Penyelesaian:	
Langkah 1 : Melakukan Pemisalan	
Misalkan x = harga 1 buah buku tulis	1
y = harga 1 buah pensil	1
Langkah 2 : Membuat Model Matematika	
• Harga 4 buah buku tulis dan 3 buah pensil = Rp. 25.000,00	2
(1)	2
• Harga 2 buah buku tulis dan 7 buah pensil = Rp. 29.000,00	2
(2)	2
Jadi, PLDV dari persamaan tersebut adalah	2
$4x + 3y = \text{Rp. } 25.000,00$	(1)
$2x + 7y = \text{Rp. } 29.000,00$	(2)
Langkah 3 : Menyelesaikan PLDV	
Menyelesaikan permasalahan PLDV dengan metode gabungan	
(eliminasi-substitusi)	
<u>Metode eliminasi</u>	
$4x + 3y = \text{Rp. } 25.000,00$	x1
$25.000,00$	$= 4x + 3y = \text{Rp.}$
$2x + 7y = \text{Rp. } 29.000,00$	x2
$58.000,00 -$	$= 4x + 14y = \text{Rp.}$
$33.000,00$	$-11y = \text{Rp.}$
	$y = \text{Rp. } 3.000,00$
<u>Metode Substitusi</u>	
Substitusi nilai $y = \text{Rp. } 3.000,00$ ke persamaan (1)	
$4x + 3y = \text{Rp. } 25.000,00$	

$4x + 3(3.000) = 25.000$	1
$4x + 9.000 = 25.000$	
$4x = 25.000 - 9.000$	
$4x = 16.000$	4
$x = \text{Rp. } 4.000,00$	
<p>Dengan demikian, diperoleh bahwa harga sebuah buku tulis adalah Rp. 4.000,00 dan harga sebuah pensil adalah Rp. 3.000,00. Untuk Harga 1 lusin buku tulis dan 1 lusin pensil adalah :</p>	
$= (1)(12)(\text{Rp. } 4.000,00) + (1)(12)(\text{Rp. } 3.000,00)$	2
$= 12 (\text{Rp. } 4.000,00) + 12 (\text{Rp. } 3.000,00)$	
$= \text{Rp. } 48.000,00 + \text{Rp. } 36.000,00$	
$= \text{Rp. } 84.000,00$	
<p><i>Jadi, Harga 1 lusin buku tulis dan 1 lusin pensil adalah sebanyak Rp. 84.000,00</i></p>	

Kisi-kisi Penulisan Soal Tes Hasil Belajar

Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Persamaan Linear Dua Variabel
 Kelas/Semester : VIII (Delapan)/Genap
 Tahun pelajaran : 2016-2017
 Bentuk Soal : Uraian
 Jumlah Soal : 4 Butir
 Bentuk Soal : Uraian
 Alokasi Waktu : 80 Menit

Tujuan Pembelajaran Umum (TPU)

Siswa mampu menyelesaikan suatu masalah yang dinyatakan dalam model matematika berbentuk Persamaan Linier Dua Variabel

No.	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Ranah Kognitif	Bobot Soal	No Soal	Butir Soal
1.	4.1 Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Ilnear Dua	Model matematika sistem persamaan linear dua variable (SPLDV)	Menuliskan suatu contoh yang merupakan sistem persamaan linear dua variable dan suatu contoh yang bukan	C2	15	1	Tulislah masing-masing satu contoh persamaan linear dua variabel dan yang bukan merupakan persamaan linear dua variabel!

2.	Variabel (SPLDV)		merupakan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV)	C3	30	2	Jumlah dua bilangan adalah 19 dan selisihnya 7. Tentukan kedua bilangan tersebut! (Selesaikan dengan menggunakan metode grafik)
3.	5.1 Menyelesaikan Model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	Penyelesaian SPLDV dengan metode grafik	Menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode grafik	C3	30	2	Jumlah dua bilangan adalah 19 dan selisihnya 7. Tentukan kedua bilangan tersebut! (Selesaikan dengan menggunakan metode grafik)
4.		Penyelesaian SPLDV dengan metode substitusi	Menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode substitusi	C3	25	3	Harga 3 Kg langsung dan 2 Kg salak adalah Rp 40.000,00 sementara harga 4 Kg langsung dan 1 kg salak adalah Rp 45.000,00. Tentukan harga masing-masing 1 kg langsung dan 1 kg salak! Selesaikan dengan menggunakan metode substitusi.
5.		Penyelesaian SPLDV dengan metode eliminasi	Menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode eliminasi dan substitusi (campuran)	C3	30	4	Harga 4 buah buku tulis dan 3 buah pensil adalah Rp. 25.000,00. Harga 2 buah buku tulis dan 7 buah pensil adalah Rp. 29.000,00. Berapakah harga 1 lusin buku tulis dan 1 lusin pensil? Selesaikan dengan menggunakan metode campuran (substitusi & eliminasi).

DOKUMENTASI



Peserta didik memperhatikan penyampaian tujuan dan motivasi belajar oleh guru



Pembentukan kelompok kecil 4-5 orang peserta didik



Peserta didik memerhatikan penyajian materi dari guru



Kegiatan belajar dalam tim



Bimbingan oleh guru dalam kelompok kecil



Pemberian kuis oleh guru

RIWAYAT HIDUP



IRNAWATI dilahirkan di Bantaeng pada tanggal 3 Mei 1995, anak terakhir dari 3 bersaudara hasil buah kasih dari pasangan Muh.Tamrin dan Hj.Marwati. Pendidikan formal dimulai dari Sekolah Dasar di SD Inpres Tappanjeng lulus pada tahun 2007. Pada tahun yang sama, penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 2 Bantaeng dan lulus pada tahun 2010. Dan pada tahun yang sama pula penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Bantaeng lulus pada tahun 2013 kemudian penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar ke jenjang S1 pada jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Dan Alhamdulillah pada saat ini telah dapat menyelesaikan program sarjana tersebut berkat usaha dan kerja keras serta do'a kedua orang tua.